# TEIL 7

## VORSCHRIFTEN FÜR DIE BEFÖRDERUNG

7

# Kapitel 7.1

## *Stauung*

### 7.1.1 Allgemeine Bestimmungen

**7.1.1.1** Für die Stauung – außer für Klasse 1 – (siehe 7.1.7) sind die Schiffe in zwei Gruppen eingeteilt:

.1 Frachtschiffe oder Fahrgastschiffe, deren Fahrgastzahl auf höchstens 25 oder 1 Fahrgast je 3 m der Gesamtschiffslänge begrenzt ist, je nachdem, welche Anzahl größer ist.

.2 Andere Fahrgastschiffe, deren Fahrgastzahl die vorgenannte Höchstzahl überschreitet.

**7.1.1.2** **Staukategorien**

Stoffe und Gegenstände sind unter Berücksichtigung der unten aufgeführten Staukategorien so zu stauen, wie es in der Gefahrgutliste angegeben ist (siehe auch Anhang B).

**7.1.1.2.1** ***Staukategorie A***

| | |
|---|---|
| Frachtschiffe oder Fahrgastschiffe, deren Fahrgastzahl auf höchstens 25 oder 1 Fahrgast je 3 m der Gesamtschiffslänge begrenzt ist, je nachdem, welche Anzahl größer ist. | AN DECK ODER UNTER DECK |
| Andere Fahrgastschiffe, deren Fahrgastzahl die vorgenannte Höchstzahl überschreitet. | AN DECK ODER UNTER DECK |

**7.1.1.2.2** ***Staukategorie B***

| | |
|---|---|
| Frachtschiffe oder Fahrgastschiffe, deren Fahrgastzahl auf höchstens 25 oder 1 Fahrgast je 3 m der Gesamtschiffslänge begrenzt ist, je nachdem, welche Anzahl größer ist. | AN DECK ODER UNTER DECK |
| Andere Fahrgastschiffe, deren Fahrgastzahl die vorgenannte Höchstzahl überschreitet. | NUR AN DECK |

**7.1.1.2.3** ***Staukategorie C***

| | |
|---|---|
| Frachtschiffe oder Fahrgastschiffe, deren Fahrgastzahl auf höchstens 25 oder 1 Fahrgast je 3 m der Gesamtschiffslänge begrenzt ist, je nachdem, welche Anzahl größer ist. | NUR AN DECK |
| Andere Fahrgastschiffe, deren Fahrgastzahl die vorgenannte Höchstzahl überschreitet. | NUR AN DECK |

**7.1.1.2.4** ***Staukategorie D***

| | |
|---|---|
| Frachtschiffe oder Fahrgastschiffe, deren Fahrgastzahl auf höchstens 25 oder 1 Fahrgast je 3 m der Gesamtschiffslänge begrenzt ist, je nachdem, welche Anzahl größer ist. | NUR AN DECK |
| Andere Fahrgastschiffe, deren Fahrgastzahl die vorgenannte Höchstzahl überschreitet. | **VERBOTEN** |

**7.1.1.2.5** ***Staukategorie E***

| | |
|---|---|
| Frachtschiffe oder Fahrgastschiffe, deren Fahrgastzahl auf höchstens 25 oder 1 Fahrgast je 3 m Gesamtschiffslänge begrenzt ist, je nachdem, welche Anzahl größer ist. | AN DECK ODER UNTER DECK |
| Andere Fahrgastschiffe, deren Fahrgastzahl die vorgenannte Höchstzahl überschreitet. | **VERBOTEN** |

**7.1.1.3** Wegen der Geschwindigkeit, mit der ein Unfall, bei dem gefährliche Güter beteiligt sind, das ganze Schiff in Mitleidenschaft ziehen kann, ist die Beförderung von einigen besonders gefährlichen Stoffen, Materialien und Gegenständen auf „anderen Fahrgastschiffen" nicht erlaubt, da bei einem Unfall größeren Ausmaßes eine große Anzahl von Fahrgästen in kürzester Zeit das Schiff verlassen müsste. Dies ist in der Gefahrgutliste angegeben.

**7.1.1.4** Falls Leckagen gefährlicher Güter in einem Laderaum *unter Deck* auftreten, müssen Vorkehrungen getroffen werden, um ein unbeabsichtigtes Abpumpen der gefährlichen Güter durch Lenzleitungen und Pumpen, die durch den Maschinenraum führen, zu vermeiden.

**7.1.1.5** Die Mindeststapelhöhe für die Prüfung von Verpackungen, die gefährliche Güter enthalten, beträgt in Übereinstimmung mit Kapitel 6.1 3 m. Für IBC und Großverpackungen ist die Prüflast der Stapeldruckprüfung nach 6.5.4.6.4 bzw. 6.6.5.3.3.4 zu bestimmen. Eine größere Stapelhöhe ist zulässig und liegt in Ermessen des Kapitäns, wobei die Staubedingungen und der Umfang der Abstützungs- und Verstärkungsmaßnahmen zu berücksichtigen sind.

**7.1.1.5.1** Fässer (Trommeln) mit gefährlichen Gütern sind immer aufrecht zu stauen, es sei denn, die zuständige Behörde hat etwas anderes zugelassen.

**7.1.1.6** Wenn die Verladung *an Deck oder unter Deck* erlaubt ist, wird die Verladung *unter Deck* empfohlen, wo immer dies möglich ist, mit der Ausnahme, dass bei bestimmten Gegenständen der Klasse 1, deren hauptsächliche Gefahr die Bildung von Rauch oder von giftigen Dämpfen ist, die Verladung *an Deck* empfohlen wird. (Siehe auch 7.1.7.1.7.2)

**7.1.1.7** Kisten aus Pappe und andere Versandstücke, die durch Wasser beschädigt werden können, müssen *unter Deck* gestaut werden. Werden sie jedoch *an Deck* gestaut, müssen sie so geschützt sein, dass sie zu keiner Zeit dem Wetter oder dem Seewasser ausgesetzt sind.

**7.1.1.8** Die Stauung *nur an Deck* ist in Fällen vorgeschrieben, in denen

.1 eine ständige Überwachung erforderlich ist oder

.2 Zugänglichkeit ausdrücklich gefordert ist oder

.3 eine erhebliche Gefahr der Bildung explosionsfähiger Gasgemische, die Entwicklung hochgiftiger Dämpfe oder die Gefahr nicht erkannter Korrosion für das Schiff besteht.

**7.1.1.9** Wenn gefährliche Güter *an Deck* gestaut werden, müssen Hydranten, Peilrohre und dergleichen und der Zugang zu diesen frei von der Decksladung bleiben.

**7.1.1.10** Die Stauung gefährlicher Güter hat stets so zu erfolgen,

.1 dass alle Durchgänge frei bleiben und ungehinderter Zugang zu allen für den sicheren Betrieb des Schiffes erforderlichen Einrichtungen sichergestellt ist und

.2 dass bei Gütern, von denen eine besondere Gefahr ausgeht, die besonderen Stauvorschriften in der Gefahrgutliste oder in diesem Kapitel beachtet werden.

**7.1.1.11** Ungeachtet der Stauvorschriften in der Gefahrgutliste dürfen leere ungereinigte Gefäße, die in gefülltem Zustand *nur an Deck* gestaut werden dürfen, *an Deck oder unter Deck in einem mechanisch belüfteten Laderaum* gestaut werden. Leere ungereinigte Flaschen (Zylinder) mit dem Kennzeichen der Klasse 2.3 dürfen *nur an Deck* gestaut werden (Siehe auch 4.1.1.11).

**7.1.1.12** Bezüglich der Stauung gefährlicher Güter in begrenzten Mengen siehe 3.4.3.

**7.1.1.13** Wo es erforderlich ist, bei einem Stoff einen Druckanstieg, eine Zersetzung oder eine Polymerisation zu verhindern, müssen solche Versandstücke *vor Wärmestrahlung geschützt* gestaut werden, was auch heißt, dass sie keiner starken Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden dürfen.

**7.1.1.14** Der Hinweis in der Gefahrgutliste *vor Wärmestrahlung schützen* bedeutet bei Stauung *unter Deck* „entfernt von" Wärmequellen.

**7.1.1.15** Ist für bestimmte gefährliche Güter der Schutz vor Wärmequellen vorgeschrieben, so gilt dies auch für Funken, Flammen, Dampfleitungen, Heizrohren, sowie die Decken oder Seitenwände beheizter Treibstoff- und Ladungstanks und die Schotten von Maschinenräumen (siehe Regel II-1/2.8 von SOLAS 1974 (in der jeweils geltenden Fassung)), es sei denn, es handelt sich um A-60 Schotten oder Schotten mit entsprechender Isolierung. Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff sind auch „entfernt von" A-60 Schotten zu stauen.

**7.1.1.16** Ortsbewegliche Tanks dürfen nicht durch andere Beförderungseinheiten überstaut werden, es sei denn, sie sind für diesen Zweck ausgelegt und werden auf Spezialschiffen befördert, oder es sei denn, sie sind nach den Anforderungen der zuständigen Behörde besonders geschützt.

## 7.1.2 Stauung bezogen auf Wohn- und Aufenthaltsräume

**7.1.2.1** Wenn die Stauung *frei von Wohn- und Aufenthaltsräumen* erforderlich ist, muss bei der Festlegung der Stauung die Möglichkeit in Betracht gezogen werden, dass entweichende Dämpfe in die Wohn- und Aufenthaltsräume, Maschinenräume und andere Arbeitsbereiche durch Eingänge oder sonstige Öffnungen in den Schotten oder durch Lüftungskanäle eindringen können.

**7.1.2.2** Diese Stauung ist bei solchen Stoffen und Gegenständen erforderlich, auf die die folgenden Kriterien zutreffen:

.1 flüchtige giftige Stoffe,

.2 flüchtige ätzende Stoffe,

.3 Stoffe, die in feuchter Luft giftige oder ätzende Dämpfe entwickeln,

.4 Stoffe, die stark betäubende Dämpfe entwickeln,

.5 entzündbare, giftige oder ätzende Gase der Klasse 2.

**7.1.2.3** Die Stoffe und Gegenstände, die *frei von Wohn und Aufenthaltsräumen* zu stauen sind, sind mit einem Vermerk in Spalte 16 der Gefahrgutliste gekennzeichnet.

**7.1.2.4** Alle ansteckungsgefährlichen Stoffe müssen „Getrennt durch eine ganze Abteilung oder einen ganzen Laderaum von“ Wohn- und Aufenthaltsräumen gestaut werden.

## 7.1.3 Stauung bezogen auf nicht entwickelte Filme und Fotoplatten sowie Postsäcke

Nicht entwickeltes fotografisches Material sowie Postsäcke (von denen anzunehmen ist, dass sie dieses enthalten) müssen von Stoffen der Klasse 7 entsprechend 7.2.9.8. getrennt gestaut werden.

## 7.1.4 Stauung von Meeresschadstoffen

**7.1.4.1** Angesichts der großen Gefahren, die durch Unfälle mit bestimmten Meeresschadstoffen für die Meeresumwelt entstehen können, ist es erforderlich, dass diese Stoffe ordnungsgemäß gestaut und gesichert werden, um die Gefahr so gering wie möglich zu halten, ohne dabei die Sicherheit des Schiffes und der Personen an Bord zu beeinträchtigten.

**7.1.4.2** Wenn die *Stauung an Deck oder unter Deck* erlaubt ist, ist die Stauung *unter Deck* vorzuziehen, es sei denn, ein Wetterdeck bietet gleichwertigen Schutz.

**7.1.4.3** Wenn die Stauung *nur an Deck* vorgeschrieben ist, ist der Stauung auf gut geschützten Decks oder innerhalb geschützter Bereiche auf freiliegenden Decks der Vorzug zu geben.

## 7.1.5 Stauung bezogen auf Nahrungs- und Futtermittel

**7.1.5.1** Stoffe und Gegenstände, deren Giftigkeit durch ein Kennzeichen der Klasse 6.1 – Verpackungsgruppe I und II – oder durch ein Kennzeichen der Klasse 2.3 angezeigt wird, sind „getrennt von“ Nahrungs- und Futtermitteln zu stauen, es sei denn, die Stoffe und die Nahrungs- und Futtermittel befinden sich in verschiedenen geschlossenen Beförderungseinheiten. In diesen Fällen ist keine Trennung der Beförderungseinheiten erforderlich.

**7.1.5.2** Alle ansteckungsgefährlichen Stoffe müssen „getrennt durch eine ganze Abteilung oder einen Laderaum von“ Nahrungs- und Futtermitteln gestaut werden.

**7.1.5.3** Stoffe, deren Radioaktivität durch ein Kennzeichen der Klasse 7 angezeigt wird, sind „getrennt von“ Nahrungs- und Futtermitteln zu stauen.

**7.1.5.4** Stoffe und Gegenstände, deren Ätzwirkung durch ein Kennzeichen der Klasse 8 angezeigt wird, und Stoffe, deren Giftigkeit durch ein Kennzeichen der Klasse 6.1 – Verpackungsgruppe III – angezeigt wird, sind „entfernt von“ Nahrungs- und Futtermitteln zu stauen.

**7.1.5.5** Bezüglich der Begriffsbestimmungen für „getrennt durch eine ganze Abteilung oder einen Laderaum von“, „getrennt von“ und „entfernt von“ siehe Kapitel 7.2.

## 7.1.6 Stauung von Lösungen und Mischungen

**7.1.6.1** Lösungen oder Mischungen, die einen in diesem Code namentlich genannten gefährlichen Stoff und einen oder mehrere ungefährliche Stoffe enthalten und die unter einer Sammelbezeichnung oder N.A.G.-Eintragung befördert werden, müssen nach der Staukategorie gestaut werden, die dieser Sammelbezeichnung oder N.A.G.-Eintragung zugeordnet ist.

## 7.1.7 Stauung und Handhabung von Gütern der Klasse 1

### 7.1.7.1 Begriffsbestimmungen für die Stauung der Klasse 1

In Bezug auf diesen Abschnitt wird in Spalte 16 der Gefahrgutliste auf die folgenden Begriffe Bezug genommen.

**7.1.7.1.1** *Geschlossene Beförderungseinheit* bezeichnet eine Einheit, die den Inhalt durch bleibende Bauteile vollständig umschließt, auf dem Schiff befestigt werden kann und Magazine beinhaltet. Beförderungseinheiten mit Seiten- oder Dachplanen sind keine geschlossenen Beförderungseinheiten. Wenn diese Art der Stauung festgelegt ist, dann ist auch eine Stauung in kleineren Abteilungen wie z.B. Deckshäusern und Masthäusern zulässig. Der Boden jeder geschlossenen Beförderungseinheit oder Abteilung muss entweder aus einem geschlossenen Holzboden bestehen oder so beschaffen sein, dass die Güter auf Lattengitter, Holzpaletten oder Stauholz gestaut werden. Wenn die jeweiligen zusätzlichen Anforderungen erfüllt sind, können geschlossene Beförderungseinheiten für die Staumethode Klasse 1 Typ „A“ oder „C“ oder als Magazin verwendet werden.

**7.1.7.1.2** *Magazin* ist eine geschlossene Beförderungseinheit oder eine *Abteilung* im Schiff, die bestimmte Güter der Klasse 1 vor Beschädigung durch andere Ladung während des Ladens und Löschens und gegen Witterungseinflüsse während der Beförderung schützen sowie den Zutritt Unbefugter verhindern soll. Ein Magazin kann auch eine fest in das Schiff eingebaute Abteilung sein. Magazine dürfen sich an jeder Stelle des Schiffes befinden, die mit den allgemeinen Stauvorschriften für Güter der Klasse 1 übereinstimmt (siehe 7.1.7.4). Fest eingebaute Magazine müssen so angeordnet sein, dass die Türen leicht zugänglich sind.

**7.1.7.1.3** *Auf dem Schiff befestigt* bezeichnet eine geschlossene Beförderungseinheit oder einen großen unverpackten Gegenstand (siehe 4.1.5.15), der gegen ein Übergehen oder Verrutschen sicher gestaut und gelascht ist.

**7.1.7.1.4** *Magazinstauung Typ „A", „C" und besondere Stauung.* Die Stauung der Stoffe und einiger Gegenstände der Klasse 1 erfordert, wenn die Stauung unter Deck erfolgt, eine bestimmte Art der Umschließung. Die Umschließungsart ist abhängig von den Gefahren, die von den jeweiligen Eigenschaften der Güter ausgehen. Die verschiedenen Arten der Umschließung sind in *„A", „C" und „besondere Stauung"* unterteilt. *Magazinstauung Typ „A"* ist solchen Stoffen zugeordnet, die von Stahlkonstruktionen ferngehalten werden müssen. Allen anderen Stoffe mit Ausnahme der EXPLOSIVSTOFFE N.A.G der Verträglichkeitsgruppen G und L sowie allen Stoffen der Verträglichkeitsgruppe A ist die Stauung „in geschlossenen Beförderungseinheiten" zugeordnet. Stoffen der Verträglichkeitsgruppe A ist die *„Magazinstauung Typ C"* zugeordnet. Den EXPLOSIVSTOFFEN N.A.G. der Verträglichkeitsgruppen G und L sowie einigen besonders gefährlichen Gegenständen der Verträglichkeitsgruppen G, H, L und K ist die *„besondere Stauung"* zugeordnet. In Spalte 16 der Gefahrgutliste ist die für den jeweiligen Stoff oder Gegenstand erforderliche Art der Stauung angegeben.

**7.1.7.1.5** *Magazinstauung Typ „A"* bedeutet, dass die Innenseiten und die Böden der Beförderungseinheiten oder der Abteilungen im Schiff aus dicht gefügten Brettern bestehen müssen. Das Dach oder die obere Abdeckung muss sauber und frei von Rost oder Hammerschlag sein. Eine Holzverschalung ist nicht erforderlich. Die Oberkante der Ladung muss von der Magazindecke einen Abstand von mindestens 300 mm haben. Diese Art der Stauung schützt vor einer möglichen Reibung zwischen Ladung, die aus Versandstücken ausgetreten ist und den Magazinwänden oder Bordwänden. Wenn Bordwände als Teil der Magazinkonstruktion dienen, müssen sie sauber und frei von Rost und Hammerschlag sein und durch Stauholz oder Schweißlatten geschützt sein, die einen Abstand von höchstens 150 mm haben dürfen. Alle Raumstützen und sonstigen unverkleideten Eisenteile müssen gleichermaßen sauber und mit Holz verschalt sein. Wenn andere Güter der Klasse 1 zusammen mit Gütern, für die *Magazinstauung Typ „A"* erforderlich ist, in einem Magazin gestaut werden, muss auf jeden Fall gewährleistet sein, dass ihre Verpackungen außen keine ungeschützten Teile aus eisenhaltigem Metall oder Aluminiumlegierung aufweisen. In einem Laderaum darf die Beladung von oben nur erfolgen, wenn besondere Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden.

**7.1.7.1.6** *Magazinstauung Typ „C"* bedeutet eine geschlossene Beförderungseinheit, die so nahe wie möglich an der Mittellinie des Schiffes aufgestellt ist. Der Abstand zur Bordwand darf nicht weniger als ein Achtel der Schiffsbreite oder 2,4 m betragen, je nachdem, welcher Wert geringer ist.

**7.1.7.1.7** *Besondere Stauung*

.1 Wenn Güter der Klasse 1, die dieser Kategorie zugeordnet sind, gestaut werden, müssen sie soweit entfernt wie möglich von Wohn- und Aufenthaltsräumen und Arbeitsbereichen gestaut werden. Sie dürfen nicht überstaut werden. Geschlossene Beförderungseinheiten, die zur Beförderung von Gütern dieser Kategorie eingesetzt werden, dürfen nicht weniger als ein Achtel der Schiffsbreite oder 2,4 m von der Bordwand entfernt gestaut werden, je nachdem welcher Wert geringer ist.

.2 Diese Stauung ist bestimmten Gegenständen zugeordnet, deren Hauptgefahr die Entstehung eines Brandes und das Austreten des Inhalts ist, wobei sich dichter Rauch oder augenreizende oder giftige Dämpfe entwickeln (Verträglichkeitsgruppe G, H oder K). Sie ist auch Stoffen zugeordnet, von denen eine besondere Gefahr ausgeht (Verträglichkeitsgruppe L). In den Fällen, in denen Stauung an Deck empfohlen, jedoch nicht möglich ist, gilt für die Güter immer die besondere Stauung.

.3 Güter der Verträglichkeitsgruppe G oder H dürfen in Magazinen aus Stahl befördert werden. Beförderungseinheiten aus Stahl, die ein Austreten des Inhalts verhindern, können zu diesem Zweck ebenfalls eingesetzt werden. Alternative Staumethoden können von der betreffenden zuständigen Behörde ebenfalls zugelassen werden.

.4 Es dürfen nur Güter einer Verträglichkeitsgruppe in einer Abteilung gestaut werden. Wenn keine getrennten Abteilungen zur Verfügung stehen, kann die zuständige Behörde zulassen, dass Güter der Verträglichkeitsgruppen G und H in derselben Abteilung in einem Abstand von mindestens 3 m voneinander gestaut werden, vorausgesetzt, sie befinden sich in getrennten Magazinen aus Stahl.

.5 Güter der Verträglichkeitsgruppen K oder L müssen in Magazinen aus Stahl befördert werden.

**7.1.7.2 Staukategorien**

Gefährliche Güter der Klasse 1 (siehe 7.1.7.1) müssen entsprechend der Angabe in Spalte 16 der Gefahrgutliste entsprechend einer der im Folgenden angegebenen Staukategorien gestaut werden. Wenn die Kategorie vorsieht, dass Güter der Klasse 1 auf Fahrgastschiffen befördert werden dürfen, muss die höchstens zulässige Nettoexplosivmasse, die auf einem Fahrgastschiff befördert werden darf, gemäß 7.1.7.5 bestimmt werden.

| | | |
|---|---|---|
| **Staukategorie 01** | Frachtschiff (bis 12 Fahrgäste) | AN DECK ODER UNTER DECK |
| | Fahrgastschiff | AN DECK ODER UNTER DECK |

| | | |
|---|---|---|
| **Staukategorie 02** | Frachtschiff (bis 12 Fahrgäste) | AN DECK ODER UNTER DECK |
| | Fahrgastschiff | AN DECK IN GESCHLOSSENEN BEFÖRDERUNGSEINHEITEN ODER UNTER DECK IN GESCHLOSSENEN BEFÖRDERUNGSEINHEITEN |
| **Staukategorie 03** | Frachtschiff (bis 12 Fahrgäste) | AN DECK ODER UNTER DECK |
| | Fahrgastschiff | NUR AN DECK IN GESCHLOSSENEN BEFÖRDERUNGSEINHEITEN |
| **Staukategorie 04** | Frachtschiff (bis 12 Fahrgäste) | AN DECK ODER UNTER DECK |
| | Fahrgastschiff | **VERBOTEN** |
| **Staukategorie 05** | Frachtschiff (bis 12 Fahrgäste) | AN DECK IN GESCHLOSSENEN BEFÖRDERUNGSEINHEITEN ODER UNTER DECK |
| | Fahrgastschiff | AN DECK IN GESCHLOSSENEN BEFÖRDERUNGSEINHEITEN ODER UNTER DECK |
| **Staukategorie 06** | Frachtschiff (bis 12 Fahrgäste) | AN DECK IN GESCHLOSSENEN BEFÖRDERUNGSEINHEITEN ODER UNTER DECK |
| | Fahrgastschiff | AN DECK IN GESCHLOSSENEN BEFÖRDERUNGSEINHEITEN ODER UNTER DECK IN GESCHLOSSENEN BEFÖRDERUNGSEINHEITEN |
| **Staukategorie 07** | Frachtschiff (bis 12 Fahrgäste) | AN DECK IN GESCHLOSSENEN BEFÖRDERUNGSEINHEITEN ODER UNTER DECK |
| | Fahrgastschiff | NUR AN DECK IN GESCHLOSSENEN BEFÖRDERUNGSEINHEITEN |
| **Staukategorie 08** | Frachtschiff (bis 12 Fahrgäste) | AN DECK IN GESCHLOSSENEN BEFÖRDERUNGSEINHEITEN ODER UNTER DECK |
| | Fahrgastschiff | **VERBOTEN** |
| **Staukategorie 09** | Frachtschiff (bis 12 Fahrgäste) | AN DECK IN GESCHLOSSENEN BEFÖRDERUNGSEINHEITEN ODER UNTER DECK IN GESCHLOSSENEN BEFÖRDERUNGSEINHEITEN |
| | Fahrgastschiff | AN DECK IN GESCHLOSSENEN BEFÖRDERUNGSEINHEITEN ODER UNTER DECK IN GESCHLOSSENEN BEFÖRDERUNGSEINHEITEN |
| **Staukategorie 10** | Frachtschiff (bis 12 Fahrgäste) | AN DECK IN GESCHLOSSENEN BEFÖRDERUNGSEINHEITEN ODER UNTER DECK IN GESCHLOSSENEN BEFÖRDERUNGSEINHEITEN |
| | Fahrgastschiff | NUR AN DECK IN GESCHLOSSENEN BEFÖRDERUNGSEINHEITEN |
| **Staukategorie 11** | Frachtschiff (bis 12 Fahrgäste) | AN DECK IN GESCHLOSSENEN BEFÖRDERUNGSEINHEITEN ODER UNTER DECK MAGAZINSTAUUNG TYP C |
| | Fahrgastschiff | NUR AN DECK IN GESCHLOSSENEN BEFÖRDERUNGSEINHEITEN |
| **Staukategorie 12** | Frachtschiff (bis 12 Fahrgäste) | AN DECK IN GESCHLOSSENEN BEFÖRDERUNGSEINHEITEN ODER UNTER DECK MAGAZINSTAUUNG TYP C |
| | Fahrgastschiff | **VERBOTEN** |
| **Staukategorie 13** | Frachtschiff (bis 12 Fahrgäste) | AN DECK IN GESCHLOSSENEN BEFÖRDERUNGSEINHEITEN ODER UNTER DECK MAGAZINSTAUUNG TYP A |
| | Fahrgastschiff | NUR AN DECK IN GESCHLOSSENEN BEFÖRDERUNGSEINHEITEN |
| **Staukategorie 14** | Frachtschiff (bis 12 Fahrgäste) | NUR AN DECK IN GESCHLOSSENEN BEFÖRDERUNGSEINHEITEN |
| | Fahrgastschiff | **VERBOTEN** |
| **Staukategorie 15** | Frachtschiff (bis 12 Fahrgäste) | AN DECK IN GESCHLOSSENEN BEFÖRDERUNGSEINHEITEN ODER UNTER DECK IN GESCHLOSSENEN BEFÖRDERUNGSEINHEITEN |
| | Fahrgastschiff | **VERBOTEN** |

**7.1.7.3 Anwendung der Stauvorschriften für Klasse 1**

Güter der Klasse 1, die für eine Stauung unter Deck und an Deck erforderlich ist, sind nach 7.1.7.4 zu stauen. Jedoch ist die Anwendung der Vorschriften nach 7.1.7.4.4, 7.1.7.4.5 und 7.1.7.4.6 nicht erforderlich bei Gütern der Unterklasse 1.4, Verträglichkeitsgruppe S. Die Zusammenstauung dieser Güter mit allen anderen Gütern der Klasse 1 außer Gütern der Verträglichkeitsgruppe A und L ist zulässig (siehe 7.2.7.2.1.4).

**7.1.7.4 Stauvorschriften für Güter der Klasse 1**

**7.1.7.4.1 Allgemeines**

**7.1.7.4.1.1** Für die Unterdeck-Stauung für Güter der Klasse 1 in den Staukategorien 09 und 10:

.1 die Stauung anderer leicht brennbarer Ladung (z.B. in Stroh verpackte Gegenstände) in derselben Abteilung ist zu vermeiden,

.2 ein direkter Zugang ist zu gewährleisten, indem die Güter nicht überstaut werden durch andere Güter, die nicht der Klasse 1 angehören,

.3 alle Güter in der Abteilung oder dem Laderaum einschließlich in Beförderungseinheiten gestauter Güter der Klasse 1 sind so zu sichern, dass die Möglichkeit starker Bewegung ausgeschlossen ist. Dient ein ganzes Deck als Magazin, muss die Stauung so erfolgen, dass die darin gestauten Güter gelöscht werden, bevor andere Ladung in darüber oder darunter liegenden Decks desselben Laderaums gelöscht wird.

**7.1.7.4.1.2** Mit Ausnahme von Gütern der Unterklasse 1.4 dürfen Güter der Klasse 1 nicht in der äußersten Reihe gestaut werden.

**7.1.7.4.2** ***Wärmequellen***

.1 Güter der Klasse 1 müssen in einem kühlen Teil des Schiffes gestaut und an Bord so kühl wie möglich gehalten werden. Die Stauung muss „entfernt von" (siehe 7.2.2.2.1) allen Wärmequellen erfolgen (siehe 7.1.1.15).

.2 Die Abteilungen müssen sauber sein. Zur Verringerung der Entzündungsgefahr muss der Raum frei vom Staub anderer Ladung, wie z.B. Getreide oder Kohlenstaub sein.

**7.1.7.4.3** ***Nässe***

Abteilungen, in denen Güter der Klasse 1 unter Deck gestaut werden sollen, müssen trocken sein. Falls der Inhalt von Versandstücken an Bord nass wird, ist sofort der Hersteller oder Vertreiber zu Rate zu ziehen. Bis entsprechende Anweisungen vorliegen, ist die Handhabung der Versandstücke zu vermeiden.

**7.1.7.4.4** ***Ladungssicherung***

Güter der Klasse 1 sind gegen starke Bewegung während der Reise zu sichern. Beförderungseinheiten, die Güter der Klasse 1 enthalten oder große unverpackte Gegenstände, sind sicher zu stauen und zu verzurren, um ein Verrutschen zu verhindern. Güter in einer Abteilung, einem Laderaum oder einer Beförderungseinheit die auch Güter der Klasse 1 enthalten, müssen gegen starke Bewegung gesichert werden. Falls erforderlich, müssen Maßnahmen getroffen werden, um zu verhindern, dass Ladung zwischen den Spanten an der Bordwand verrutscht.

**7.1.7.4.5** ***Stauung von Raketen und Raketenmotoren***

.1 Raketen oder Raketenmotoren kleiner oder mittlerer Größe, – d.h. solche, die üblicherweise in zusammengesetztem Zustand befördert werden – die mit ihrem vollständigen Zündsystem ausgerüstet (schubfähig) sind, dürfen unabhängig davon, ob sie palettiert sind oder nicht, ohne Beschränkung der Staubedingungen befördert werden, vorausgesetzt, dass sie mechanisch WIRKSAM durch Verzurren oder andere verpackungseigene Einrichtungen gegen einen Start gesichert sind, oder dass eine oder mehrere der folgenden Sicherheitsanforderungen erfüllt sind:

 .1 Die in dem Zündsystem enthaltenen elektrischen Zündmittel müssen gegen Kriechströme jeglicher Herkunft geschützt sein. Außerdem müssen die Venturi-Rohre gegen unbeabsichtigtes Zünden wirksam geschützt sein.

 .2 Im Falle von Zündsystemen mit Schlagzündung muss die Zündvorrichtung wirksam geschützt sein.

 .3 Zur Verhinderung unbeabsichtigter Zündung muss die Zündkette vom Zünder zur Treibladung durch ein mechanisches Sperrstück oder durch Ausbau eines Teils der Zündkette unterbrochen sein. Außerdem müssen die Venturi-Rohre mit wirksamen Kappen versehen sein um unfallbedingte Zündung zu vermeiden

 .4 Die Raketen oder Raketenmotoren müssen mit zugelassenen aerodynamischen Störeinrichtungen – oder besser – mit Flugstöreinrichtungen versehen sein.

.2 Raketen oder Raketenmotoren mit größeren Abmessungen – d.h. solche, die üblicherweise in zerlegtem Zustand befördert werden – müssen stets, sofern sie schubfähig sind, unter folgenden Staubeschränkungen befördert werden:

 .1 die AUSSEN-Verpackung muss eine Aufschrift tragen, die das Kopfende der Rakete oder des Raketenmotors kennzeichnet und

 .2 die Raketen oder Raketenmotoren müssen so gestaut sein, dass ihre Köpfe auf ein Schott, ein Deck oder die Bordwand gerichtet sind und davon höchstens 30 cm entfernt sind.

.3 Raketen oder Raketenmotoren ALLER Abmessungen, die die in den Nummern .1 Unterabsatz .1 bis .4 aufgeführten Sicherheitsanforderungen nicht erfüllen, müssen unter den Staubeschränkungen der Nummer .2 befördert werden.

**7.1.7.4.6** ***Trennung von Wohn- und Aufenthaltsräumen und von Maschinenräumen***

.1 Güter der Klasse 1 sind so weit entfernt wie möglich von Wohn- und Aufenthaltsräumen und von Maschinenräumen und nicht direkt über oder unter diesen Räumen zu stauen. Sofern Vorschriften in diesem Unterabschnitt weniger streng sind als die Vorschriften des Internationalen Übereinkommens von 1974 zum Schutz des menschlichen Lebens auf See (SOLAS) in der jeweils geltenden Fassung, sind die Vorschriften des Übereinkommen auf den Schiffen einzuhalten, für die sie gelten.

.2 Zwischen den Wohn- und Aufenthaltsräumen und einer Abteilung mit Gütern der Klasse 1 muss ein fest eingebautes Stahlschott vom Typ „A" vorhanden sein. Güter der Unterklassen 1.1, 1.2, 1.3 oder 1.5 müssen mindestens 3 Meter entfernt von diesem Schott entfernt gestaut werden; in den Decks unmittelbar darüber oder darunter müssen sie mindestens 3 Meter entfernt von einer senkrecht von diesem Schott projizierten Linie gestaut werden.

.3 Zwischen Abteilungen mit Gütern der Klasse 1 und einem Maschinenraum muss ein fest eingebautes Stahlschott vom Typ „A" vorhanden sein. Güter der Klasse 1 (mit Ausnahme von Gütern der Unterklasse 1.4 Verträglichkeitsgruppe S) müssen mindestens 3 Meter entfernt von diesem Schott gestaut werden; in den Decks unmittelbar dar-

über oder darunter müssen sie mindestens 3 Meter entfernt von einer senkrecht von diesem Schott projizierten Linie gestaut werden. Wenn das Trennschott zwischen dem Maschinenraum der Kategorie „A“ und einer Abteilung mit Gütern der Klasse 1 nicht so isoliert ist, dass es der „A-60“ Norm entspricht, müssen für Güter mit Ausnahme der Unterklasse 1.4 Verträglichkeitsgruppe S die in Anhang 2 zu diesem Kapitel aufgeführten zusätzlichen Maßnahmen ergriffen werden; siehe auch 7.1.7.4.6.5.

.4 Werden Güter der Klasse 1 „entfernt von“ Schotten gestaut, die an Wohn- und Aufenthaltsräume oder Maschinenräume grenzen, darf der dazwischenliegende Raum mit Ladung gefüllt werden, die nicht leicht brennbar ist.

.5 Bei Schiffen, deren Kiellegung vor dem 1. September 1984 erfolgte und bei denen sich die Erfüllung dieser Vorschriften möglicherweise als nicht durchführbar erweist, können alternative Vorkehrungen, wie sie in Anhang 2 zu diesem Kapitel aufgeführt sind, von der zuständigen Behörde des Flaggenstaates zugelassen werden.

.6 Güter der Klasse 1 dürfen nicht innerhalb eines horizontalen Abstands von 6 m von einem offenen Feuer, von Abgasaustritten von Maschinen, Küchenabzügen, Räumen zur Lagerung brennbarer Schiffsvorräte und sonstigen möglichen Zündquellen gestaut werden. Sie müssen stets so gestaut werden, dass die Gänge frei sind; sie müssen außerdem „entfernt von“ allen sonstigen für den sicheren Betrieb des Schiffes erforderlichen Einrichtung gestaut werden. Hydranten, Dampfleitungen und Zugänge müssen freigehalten werden. Zwischen den Gütern und der Brücke und den Wohn- und Aufenthaltsräumen und Rettungsgeräten muss ein horizontaler Abstand von mindestens 8 m eingehalten werden.

**7.1.7.4.7** ***Elektrische Ausrüstung und Kabel***

.1 In Abteilungen, in denen Güter der Klasse 1 befördert werden sollen, dürfen im Allgemeinen keine elektrischen Ausrüstungen und Kabel eingebaut sein. Wenn sie eingebaut sind und es für den sicheren Betrieb des Schiffes nicht erforderlich ist, dass sie während der Reise unter Spannung stehen, oder wenn sie nicht die erforderliche Norm erfüllen (siehe Anhang 3 zu diesem Kapitel) müssen sie von der Stromversorgung abgetrennt werden, so dass kein Teil des Stromkreises in der Abteilung unter Spannung steht. Dies kann durch die Öffnung von Schaltern oder Trennschaltern, Abtrennung von Stromschienen oder Entfernen von Verbindungsstücken im Leitungsnetz erfolgen. In jedem Fall sind die Vorrichtungen oder der Zugang zu den Vorrichtungen für die Unterbrechung oder Wiederherstellung der Verbindung zu verschließen und der Aufsicht einer verantwortlichen Person zu unterstellen.

.2 Wenn es für den sicheren Betrieb des Schiffes erforderlich ist, dass elektrische Ausrüstungen und Kabel einer Abteilung, in der Güter der Klasse 1 befördert werden sollen, während der Reise unter Spannung stehen, müssen sie den anerkannten Normen (siehe Anhang 3 zu diesem Kapitel) entsprechen. Alle elektrischen Einrichtungen und Kabel müssen durch eine sachkundige Person geprüft werden, damit gewährleistet ist, dass sie sicher sind, und damit festgestellt wird, ob ein ausreichender Isolationswiderstand und eine durchgehende Leitfähigkeit der Kabeladern vorhanden ist und ob die metallischen Kabelmäntel oder -armierungen leitend miteinander verbunden und geerdet sind. Dies muss von der sachkundigen Person bescheinigt werden.

.3 Alle Güter der Klasse 1 müssen in sicherem Abstand zu elektrischen Einrichtungen und Kabeln gestaut werden. Falls erforderlich, ist für zusätzlichen Schutz zu sorgen, um die Beschädigung der elektrischen Einrichtungen insbesondere während des Ladens und Löschens so gering wie möglich zu halten.

.4 Kabelverbindungen in den Abteilungen sind nach Möglichkeit zu vermeiden. Dort, wo sich Kabelverbindungen nicht vermeiden lassen, müssen sie von metallumkleideten Anschlusskästen der anerkannten Norm umschlossen sein (siehe Anhang 3 zu diesem Kapitel).

.5 Alle Beleuchtungseinrichtungen müssen fest eingebaut sein und bezüglich Besichtigung, Prüfung und Einbau den betreffenden Normen dieses Kapitels entsprechen.

.6 Die für elektrische Einrichtungen und Kabel in Abteilungen, einschließlich fest eingebauter Magazine, in denen sich Staub von explosiven Stoffen befinden kann oder in denen Gegenstände mit entzündbare Flüssigkeiten gestaut sein können, geltenden Normen sind in Anhang 3 zu diesem Kapitel aufgeführt. In allen anderen Fällen, dürfen für die Abteilung geeignete Einrichtungen und Kabel nur dann verwendet werden, wenn sie gemäß 7.1.7.4.7.2 geprüft sind.

**7.1.7.4.8** ***Blitzschutz***

Jeder Mast und jede mastenähnliche Konstruktion muss mit einem Blitzableiter mit See-Erdung versehen sein, sofern nicht eine wirksame elektrische leitende Verbindung zwischen der See und dem äußeren Ende des Mastes durch den Schiffskörper besteht. Stählerne Masten auf Schiffen mit einem vollständig geschweißten Schiffskörper können als dieser Forderung genügend gelten.

**7.1.7.4.9** ***Sicherheit***

Alle Abteilungen, Magazine und Beförderungseinheiten müssen verschlossen oder in geeigneter Weise gesichert werden, um den Zutritt Unbefugter zu verhindern. Der Verschluss muss derart sein, dass er im Notfall ohne Verzögerung entfernt werden kann.

**7.1.7.5** **Beförderung von Gütern der Klasse 1 auf Fahrgastschiffen**

**7.1.7.5.1** Im Sinne der Stauvorschriften dieser Klasse, werden die Begriffe „Fahrgastschiff“ und „Frachtschiff“ verwendet, wie in dem SOLAS-Übereinkommen in der jeweils geltenden Fassung festgelegt.

**7.1.7.5.2** Explosive Güter der Unterklasse 1.4, Verträglichkeitsgruppe S, dürfen auf Fahrgastschiffen in beliebiger Menge befördert werden. Andere explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff dürfen auf Fahrgastschiffen nicht befördert werden; ausgenommen sind folgende Stoffe und Gegenstände:

.1 In der Gefahrgutliste aufgeführte Gegenstände mit Explosivstoff für Rettungszwecke, sofern die gesamte Nettoexplosivstoffmasse dieser Gegenstände 50 kg je Schiff nicht übersteigt oder

.2 Güter der Verträglichkeitsgruppen C, D, und E, sofern die gesamte Nettoexplosivstoffmasse 10 kg je Schiff nicht überschreitet oder

.3 Gegenstände der Verträglichkeitsgruppe G, ausgenommen diejenigen, bei denen besondere Stauung erforderlich ist, sofern die gesamte Nettoexplosivstoffmasse 10 kg je Schiff nicht überschreitet oder

.4 Gegenstände der Verträglichkeitsgruppe B, sofern die gesamte Nettoexplosivstoffmasse 10 kg pro Schiff nicht überschreitet.

**7.1.7.5.3** Unbeschadet der Bestimmungen in 7.1.7.5.2 können weitere Mengen und Arten von Gütern der Klasse 1 auf Fahrgastschiffen befördert werden, auf denen von der zuständigen Behörde zugelassene Sicherheitsmaßnahmen getroffen worden sind.

**7.1.7.5.4** Gegenstände der Verträglichkeitsgruppe N sind auf Fahrgastschiffen nur erlaubt, wenn die gesamte Nettoexplosivmasse 50 kg je Schiff nicht überschreitet und keine anderen explosiven Güter außer solchen der Unterklasse 1.4, Verträglichkeitsgruppe S, befördert werden.

**7.1.7.5.5** Güter der Klasse 1, die auf Fahrgastschiffen befördert werden dürfen, sind in der Gefahrgutliste aufgeführt. Sie sind gemäß der folgenden Tabelle zu stauen:

| Unter-klasse | Proben, explosiver Stoff | Verträglichkeitsgruppe | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C | D | E | F | G | H | J | K | L | N | S |
| 1.1 | d | c | e | e | e | e | c | e | - | c | - | c | - | - |
| 1.2 | d | - | e | e | e | e | c | e | c | c | c | c | - | - |
| 1.3 | d | - | - | e | - | - | c | e | c | c | c | c | - | - |
| 1.4 | d | - | b | b | b | b | c | b | - | - | - | - | - | a |
| 1.5 | d | - | - | - | e | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.6 | d | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | e | - |

a = Wie auf Frachtschiffen *an Deck oder unter Deck*.
b = Wie auf Frachtschiffen *an Deck oder unter Deck,* nur in Magazinen.
c = Verboten; diese Bestimmung setzt alle anderen außer Kraft.
d = Wie von der zuständigen Behörde des betreffenden Landes festgelegt, unter Berücksichtigung der Bestimmungen in 7.1.7.
e = In Containern oder ähnlichen Behältern *nur an Deck*.

## 7.1.8 Stauung von Gütern der Klasse 2

### 7.1.8.1 Allgemeine Staumaßnahmen für Güter der Klasse 2

**7.1.8.1.1** Die Gefäße sind während der Beförderung so kühl wie möglich zu halten und sollten „entfernt von“ allen Wärmequellen gestaut werden.

**7.1.8.1.2** Die Gefäße müssen wie folgt gestaut werden:

.1 Die Gefäße müssen auf Stauholz gelegt werden, damit ihre direkte Lagerung auf Stahl vermieden wird. Sie müssen so gestaut und erforderlichenfalls so verkeilt werden, dass keine Bewegung möglich ist, es sei denn, die Gefäße sind als eine Einheit in ein Gestell eingesetzt. Gefäße für verflüssigte Gase müssen so gestaut werden, dass die flüssige Phase nicht mit einer Druckentlastungseinrichtung in Berührung kommt.

.2 Wenn die Gefäße in senkrechter Stellung gestaut werden, müssen sie in einem Block, in einem Verschlag oder in einer Kiste aus geeignetem Holz gestaut werden, und die Kiste oder der Verschlag müssen mit Stauholz unterlegt werden, um Abstand vom Stahldeck zu gewährleisten. Die Gefäße in einer Kiste oder einem Verschlag müssen gelascht werden, um jede Bewegung der Gefäße auszuschließen. Die Kiste oder der Verschlag muss sicher verkeilt und gelascht werden, um eine Bewegung nach irgendeiner Seite zu verhindern.

.3 Bei Stauung *an Deck* müssen die Gefäße vor Wärmestrahlung, einschließlich starker Sonneneinstrahlung, geschützt werden.

.4 Gefäße, die *unter Deck* gestaut werden, müssen in mechanisch belüfteten Laderäumen gestaut werden.

**7.1.8.1.3** Durch wirksame Maßnahmen ist das Eindringen von entweichenden Gasen in andere Bereiche des Schiffes zu verhindern. Gase sind nicht immer leichter als Luft und können in die tiefer gelegenen Teile eines Laderaums absinken, wo sie zufällig entzündet werden können und sich ein Flammenrückschlag ereignen kann. Bei der Beförderung giftiger erstickend wirkender Gase ist besondere Aufmerksamkeit geboten.

**7.1.8.1.4** Bei der Beförderung von Gasen muss die Stauung so erfolgen, dass ein Eindringen entweichender Gase in Wohn- und Aufenthaltsräume, Maschinenräume und andere Arbeitsbereiche durch Eingänge oder sonstige Öffnungen in Schotten oder durch Lüftungskanäle unwahrscheinlich ist.

**7.1.8.1.5** Werden Gase in geschlossene Beförderungseinheit geladen, so sind die Bestimmungen in 7.4.2.5.2 besonders zu beachten.

**7.1.8.2** ***Allgemeine Staumaßnahmen für entzündbare und giftige Gase***

.1 Es müssen geeignete Maßnahmen zum Schutz entzündbarer Gase vor Wärme getroffen werden. Es muss eine mechanische Lüftung vorhanden sein, damit entzündbare Gase oder Dämpfe aus geschlossenen Laderäumen wirksam abgeführt werden.

.2 Auf Schiffen, die Fahrgäste befördern, sind diese Gase sicher entfernt von allen Decks oder Räumen, die für den Gebrauch durch Fahrgäste vorgesehen sind, zu stauen. Werden diese Gase an Bord von Roll-on/Roll-off-Schiffen befördert, sind die betreffenden Bestimmungen des Kapitels 7.4 besonders zu beachten.

## 7.1.9 Stauung von Gütern der Klasse 3

**7.1.9.1** Die Dämpfe aller Stoffe der Klasse 3 haben eine narkotisierende Wirkung und können bei längerer Einatmung zur Bewusstlosigkeit führen. Eine tiefe oder lange Bewusstlosigkeit kann zum Tode führen.

**7.1.9.2** Stoffe der Klasse 3 sind entsprechend den Angaben in der Gefahrgutliste zu stauen. Allerdings sind Stoffe mit einem Flammpunkt von 23 °C c.c. oder weniger, die in Kanistern aus Kunststoff (3H1, 3H2), Fässern aus Kunststoff (1H1, 1H2) und Gefäßen aus Kunststoff in einem Fass aus Kunststoff (6HH1, 6HH2) *nur an Deck* zu stauen, sofern sie nicht in geschlossene Beförderungseinheiten gepackt sind.

**7.1.9.3** Die Stoffe dieser Klasse müssen während der Beförderung so kühl wie möglich gehalten werden. Sie müssen im Allgemeinen „entfernt von“ allen Wärmequellen gestaut werden.

**7.1.9.4** Es sind geeignete Maßnahmen zum Schutz der entzündbaren flüssigen Stoffe gegen Wärme, die von Schotten oder anderen Wärmequellen abgestrahlt werden kann, zu treffen. Es ist für Lüftung zu sorgen, damit entzündbare Gase oder Dämpfe aus dem Laderaum wirksam abgeführt werden.

**7.1.9.5** Durch wirksame Maßnahmen ist das Eindringen von ausgetretenen flüssigen Stoffen oder Dämpfen in andere Bereiche des Schiffes zu verhindern. Die Dämpfe sind nicht immer leichter als Luft und können in die tiefer gelegenen Teile eines Laderaums absinken, wo sie zufällig entzündet werden können und sich ein Flammenrückschlag zu den entzündbaren flüssigen Stoffen hin ereignen kann.

**7.1.9.6** Werden entzündbare flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt von 23 °C c.c. oder weniger in ortsbeweglichen Tanks befördert, müssen diese so gestaut werden, dass ein Eindringen entweichender Dämpfe in Wohn- und Aufenthaltsräume, Maschinenräume und andere Arbeitsbereiche durch Eingänge oder sonstige Öffnungen in Schotten oder durch Entlüftungskanäle unwahrscheinlich ist.

**7.1.9.7** Wenn es für erforderlich gehalten wird, dass ein Stoff dieser Klasse frei von Wohn- und Aufenthaltsräumen gestaut wird, ist dies in der Gefahrgutliste angegeben.

**7.1.9.8** Auf Schiffen, die Fahrgäste befördern, müssen Stoffe dieser Klasse in sicherer Entfernung von allen Decks oder Räumen gestaut werden, die für die Benutzung durch Fahrgäste vorgesehen sind. Werden diese Stoffe an Bord von Roll-on/Roll-off-Schiffen befördert, sind die Bestimmungen des Kapitels 7.4 zu beachten.

## 7.1.10 Stauung von Gütern der Klassen 4.1, 4.2 und 4.3

**7.1.10.1** **Allgemeine Staumaßnahmen für Güter der Klassen 4.1, 4.2 und 4.3**

**7.1.10.1.1** Die Stoffe dieser Klasse müssen während der Beförderung so kühl wie möglich gehalten werden. Sie sollten „entfernt von“ allen Wärmequellen gestaut werden.

**7.1.10.1.2** Wenn ein Stoff dazu neigt, Dämpfe oder Stäube abzugeben, die mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden können, muss er in einem gut belüfteten Raum gestaut werden.

**7.1.10.1.3** Bei einem Feuer an Bord kann es erforderlich werden, dass Versandstücke mit Stoffen dieser Klasse über Bord geworfen werden müssen. Dies muss bedacht werden, wenn die Versandstücke *unter Deck* gestaut werden dürfen.

**7.1.10.1.4** Auf Schiffen, die Fahrgäste befördern, müssen Stoffe dieser Klassen in sicherer Entfernung von allen Decks oder Räumen gestaut werden, die für die Benutzung durch Fahrgäste vorgesehen sind. Werden diese Stoffe auf Roll-on/Roll-off-Schiffen befördert, sind die Bestimmungen des Kapitels 7.4 besonders zu beachten.

**7.1.10.2** **Zusätzliche Staumaßnahmen für selbstzersetzliche Stoffe, UN 2956, UN 3241, UN 3242, UN 3251 sowie für desensibilisierte feste explosive Stoffe.**

**7.1.10.2.1** Während der Beförderung müssen Versandstücke mit selbstzersetzlichen Stoffen, UN 2956, UN 3241, UN 3242, UN 3251 oder mit desensibilisierten festen Explosivstoffen vor Wärmestrahlung einschließlich direktem Sonnenlicht geschützt werden.

**7.1.10.3** **Staumaßnahmen für Fischmehl, nicht stabilisiert (UN 1374, Verpackungsgruppe III) und Fischmehl, stabilisiert (UN 2216, Klasse 9)**

**7.1.10.3.1** Lose Versandstücke

.1 Während der Reise muss die Temperatur dreimal täglich gemessen und aufgezeichnet werden.

.2 Wenn die Temperatur der Ladung 55 °C überschritten hat und weiter steigt, muss die Belüftung des Laderaums eingeschränkt werden. Sollte die Selbsterhitzung dennoch anhalten, muss Kohlendioxid oder Inertgas eingesetzt werden. Das Schiff muss mit Einrichtungen ausgerüstet sein, die den Einsatz von Kohlendioxid oder Inertgas in den Laderäumen ermöglichen.

.3 Die Ladung muss frei von Rohrleitungen und Schotten, die sich erwärmen können (z.B. Maschinenraumschotten) gestaut sein.

.4 Für UN 1374 wird bei der Beförderung in losen Säcken Doppelreihenstauung empfohlen. Für gute Oberflächenbelüftung und Durchlüftung ist zu sorgen. Die Abbildung in 7.1.10.3.3 veranschaulicht, wie dies erreicht werden kann. Für UN 2216 ist bei der Beförderung von losen Säcken keine besondere Belüftung der in Blöcken gestauten Säcke erforderlich.

**7.1.10.3.2** Container

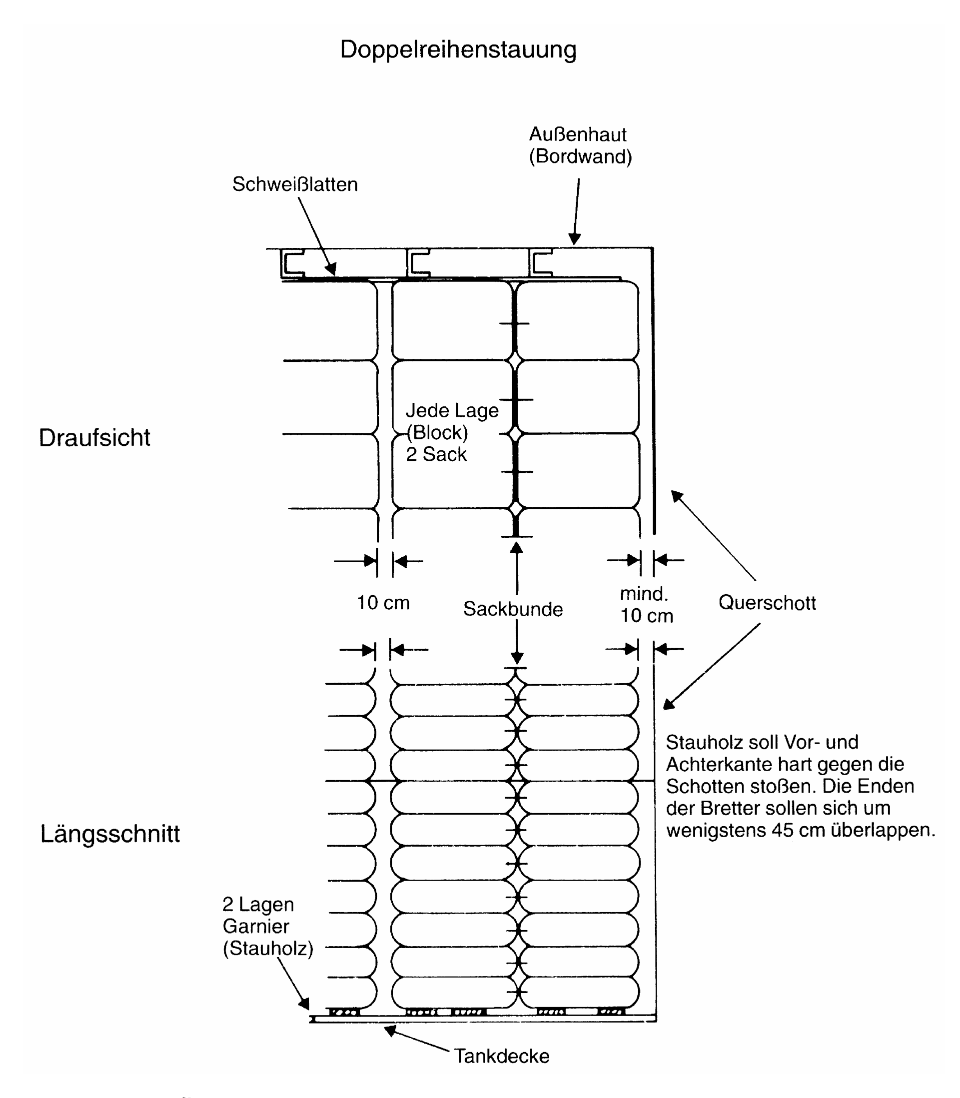
.1 Nach dem Packen sind die Türen und sonstigen Öffnungen der Einheit zu schließen, um Luftzutritt zu verhindern.

.2 Während der Reise muss die Laderaumtemperatur einmal täglich am frühen Morgen gemessen und aufgezeichnet werden.

.3 Wenn die Laderaumtemperatur übermäßig über die der Umgebung steigt und weitersteigt, ist die mögliche Notwendigkeit in Erwägung zu ziehen, im Notfall große Mengen Wasser zuzuführen, dabei ist zu beachten, dass durch das Fluten der Laderäume eine Gefahr für die Stabilität des Schiffes entstehen kann.

.4 Die Ladung muss frei von Rohrleitungen und Schotten, die sich erwärmen können (z.B. Maschinenraumschotten) gestaut werden.

**7.1.10.3.3**




**7.1.10.4** **Staumaßnahmen für ÖLKUCHEN (UN 1386)**

**7.1.10.4.1** Staumaßnahmen für ÖLKUCHEN, pflanzliches Öl enthaltend (a), durch Pressen gewonnene Ölsaatrückstände, die mehr als 10% Öl und oder mehr als 20% Öl und Feuchtigkeit zusammen enthalten:

.1 Durchlüftung und Oberflächenlüftung sind erforderlich.

.2 Wenn eine Seereise länger als 5 Tage dauert, muss das Schiff mit Einrichtungen versehen sein, die das Eingeben von Kohlendioxid oder Inertgas in die Laderäume ermöglichen.

.3 Die Säcke müssen immer in Doppelreihen gestaut werden, wie in 7.1.10.3.3 für unstabilisiertes Fischmehl dargestellt.

.4 Es müssen regelmäßig Temperaturmessungen in verschiedenen Tiefen des Laderaums vorgenommen werden. Wenn die Temperatur der Ladung 55 °C überschritten hat und weiter steigt, muss die Belüftung des Laderaums eingeschränkt werden. Sollte die Selbsterhitzung dennoch anhalten, ist Kohlendioxid oder Inertgas einzusetzen.

**7.1.10.4.2** Staumaßnahmen für ÖLKUCHEN, pflanzliches Öl enthaltend (b), mit Lösemitteln extrahiert, und für ausgepresste Saaten, die nicht mehr als 10% Öl enthalten, und, wenn der Feuchtigkeitsgehalt größer ist als 10 %, nicht mehr als 20% Öl und Feuchtigkeit zusammen:

.1 Oberflächenlüftung ist zur Beseitigung restlicher Lösemitteldämpfe erforderlich.

.2 Wenn die Säcke so gestaut sind, dass eine Durchlüftung der ganzen Ladung nicht möglich ist, und die Reisedauer 5 Tage überschreitet, müssen regelmäßig Temperaturmessungen in verschiedenen Teilen des Laderaums vorgenommen und aufgezeichnet werden.

.3 Wenn eine Seereise länger als 5 Tage dauert, muss das Schiff mit Einrichtungen versehen sein, die das Eingeben von Kohlendioxid oder Inertgas in die Laderäume ermöglichen.

## 7.1.11 Stauung von Gütern der Klasse 5.1

**7.1.11.1** Mit Ausnahme von Laderäumen für die Stauung von Beförderungseinheiten sind Laderäume vor dem Laden von entzündend (oxidierend) wirkender Stoffe zu reinigen. Es ist besonders darauf zu achten, dass brennbare Materialien, soweit sie nicht für die Stauung der Ladung erforderlich sind, entfernt werden.

**7.1.11.2** Soweit durchführbar, ist nicht brennbares Lasch- und Staumaterial und nur eine Mindestmenge trockenen Stauholzes zu verwenden.

**7.1.11.3** Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, um das Eindringen von entzündend (oxidierend) wirkenden Stoffen in andere Laderäume, Bilgen u.s.w., die brennbare Stoffe enthalten können, zu verhindern.

**7.1.11.4** Nach dem Entladen müssen die Laderäume, die für die Beförderung entzündend (oxidierend) wirkender Stoffe benutzt wurden, auf Kontamination überprüft werden. Kontaminierte Laderäume müssen vor der Nutzung für andere Ladungen, insbesondere für Nahrungs- und Futtermittel, gründlich gereinigt werden.

**7.1.11.5 Staumaßnahmen für AMMONIUMNITRAT, UN 1942, und AMMONIUMNITRAT DÜNGEMITTEL, UN 2067**

**7.1.11.5.1** AMMONIUMNITRAT, UN 1942, und AMMONIUMNITRAT DÜNGEMITTEL, UN 2067, müssen in einem sauberen Laderaum gestaut werden, der im Notfall geöffnet werden kann. Für Düngemittel in Säcken oder in geschlossenen Beförderungseinheiten ist es ausreichend, wenn durch freie Zugänge (Einstiegsluken) die Ladung im Notfall erreichbar ist und durch eine mechanische Entlüftung eine Abführung entstehender Zersetzungsgase oder Dämpfe erfolgen kann. Vor der Beladung ist die mögliche Notwendigkeit in Betracht zu ziehen, im Falle eines Brandes die Luken zu öffnen, um größtmögliche Belüftung und den Einsatz von Wasser im Notfall zu ermöglichen. Dabei ist zu beachten, dass durch das Fluten der Laderäume eine Gefahr für die Stabilität des Schiffes entstehen kann.

**7.1.11.5.2** Die Verträglichkeit ungefährlicher Ammoniumnitratmischungen mit anderen Stoffen, die im selben Laderaum gestaut sein können, ist vor der Beladung zu prüfen.

## 7.1.12 Stauung von Gütern der Klasse 5.2

**7.1.12.1** Organische Peroxide sind gemäß Staukategorie D zu stauen, wie in 7.1.1.2 angegeben.

**7.1.12.2** Bei der Beförderung organischer Peroxide auf Roll-on/Roll-off-Schiffen sind die entsprechenden Vorschriften des Kapitels 7.4 zu beachten.

**7.1.12.3** Organische Peroxide sind „entfernt von“ Wohn- und Aufenthaltsräumen und deren Zugängen zu stauen.

**7.1.12.4** Organische Peroxide sind „entfernt von“ allen Wärmequellen zu stauen. Versandstücke mit organischen Peroxiden sind vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen und an einem kühlen, gut belüfteten Platz zu stauen.

**7.1.12.5** Bei der Stauung ist zu berücksichtigen, dass in einem Notfall entsprechende Maßnahmen, wie z.B. das Überbordwerfen von Versandstücken, erforderlich werden können.

## 7.1.13 Stauung von Gütern der Klasse 6.1

**7.1.13.1 Allgemeine Staumaßnahmen für Güter der Klasse 6.1**

**7.1.13.1.1** Nach dem Entladen müssen die Laderäume, die für die Beförderung von Stoffen dieser Klasse benutzt wurden, auf Kontamination überprüft werden. Kontaminierte Laderäume müssen vor der Nutzung für andere Ladungen, insbesondere für Nahrungs- und Futtermittel, gründlich gereinigt werden.

**7.1.13.2 Zusätzliche Staumaßnahmen für giftige Stoffe, die auch entzündbare flüssige Stoffe sind:**

.1 Auf Schiffen, die Fahrgäste befördern, müssen diese Stoffe in sicherer Entfernung von allen Decks oder Räumen gestaut werden, die für die Benutzung durch Fahrgäste vorgesehen sind. Werden diese Stoffe auf Roll-on/Roll-off-Schiffen befördert, sind die Bestimmungen des Kapitels 7.4 besonders zu beachten.

.2 Diese Stoffe müssen in einen mechanisch belüfteten Raum gestaut werden und während der Reise so kühl wie möglich gehalten werden. Im Allgemeinen müssen sie „entfernt von“ Wärmequellen gestaut werden.

## 7.1.14 Stauung von Gütern der Klasse 7

**7.1.14.1** Radioaktive Stoffe sind so zu stauen, wie es in der Gefahrgutliste in Kapitel 3.2 für die Klasse 7 angegeben ist: Die jeweilige Staukategorie, wie in 7.1.1.2 angegeben, ist zu beachten.

**7.1.14.2** Bei der Beförderung von LSA-Stoffen oder SCO-Gegenständen, die sich in Typ IP-1, Typ IP-2, Typ IP-3 Verpackungen befinden oder unverpackt sind, darf in einem einzelnen Laderaum oder einem gekennzeichneten Decksbereich die Gesamtaktivität die in der nachstehenden Tabelle angegebenen Werte nicht übersteigen.

**Laderaum/Decksbereich – Grenzwerte der Aktivität für LSA-Stoffe und für SCO-Gegenstände in Industrieversandstücken oder unverpackt**

| Art der Stoffe/Gegenstände | Aktivitätsgrenzwerte für Laderäume und Decksbereiche (ausgenommen Binnenschiffe) | Aktivitätsgrenzwerte für die Laderäume von Binnenschiffen |
|---|---|---|
| LSA-I | unbegrenzt | unbegrenzt |
| LSA-II und LSA-III: nicht brennbare feste Stoffe | unbegrenzt | 100 $A_2$ |
| LSA-II und LSA-III: brennbare feste Stoffe, flüssige Stoffe und Gase | 100 $A_2$ | 10 $A_2$ |
| SCO | 100 $A_2$ | 10 $A_2$ |

**7.1.14.3** Die Ladungen müssen sicher gestaut werden.

**7.1.14.4** Vorausgesetzt, dass die durchschnittliche Wärmeabstrahlung 15 $W/m^2$ nicht überschreitet und die Ladung in der unmittelbaren Umgebung nicht aus Sackware besteht, dürfen Versandstücke und Umverpackungen zusammen mit anderen verpackten Stückgütern ohne besondere Staumaßnahmen befördert werden, es sei denn, die zuständige Behörde verlangt etwas anderes in einer anwendbaren Zulassungsbescheinigung.

**7.1.14.5** Die Beladung von Frachtcontainern und das Zusammenladen von Versandstücken, Umverpackungen und Frachtcontainern muss wie folgt beschränkt werden:

.1 Mit Ausnahme von Beförderungen unter ausschließlicher Verwendung muss die Gesamtzahl der Versandstücke, Umverpackungen und Frachtcontainer in einem einzelnen Beförderungsmittel so begrenzt sein, dass die Gesamtsumme der Transportkennzahlen (TI) in dem Beförderungsmittel die in der nachstehenden Tabelle angegebenen Werte nicht überschreitet. Für LSA-I Stoffe gibt es keine Begrenzung der Summe der Transportkennzahlen.

**TI Grenzwerte für Frachtcontainer und Beförderungsmittel bei nicht ausschließlicher Verwendung**

| Art des Frachtcontainers oder Beförderungsmittels | Grenzwert der Gesamtsumme der Transportkennzahlen in einem Frachtcontainer oder in einem Beförderungsmittel |
|---|---|
| Frachtcontainer – klein | 50 |
| Frachtcontainer – groß | 50 |
| Straßenfahrzeug / Eisenbahnwagen | 50 |
| Flugzeug<br>Fahrgast<br>Fracht | <br>50<br>200 |
| Binnenschiff | 50 |
| Seeschiff [a]<br>1. *Laderaum, Abteilung oder gekennzeichneter Decksbereich:*<br>Versandstücke, Umverpackungen, kleine Frachtcontainer<br>Große Frachtcontainer<br>2. *Ganzes Schiff:*<br>Versandstücke, Umverpackungen, kleine Frachtcontainer<br>Große Frachtcontainer | <br><br>50<br>200<br><br>200<br>unbegrenzt |

[a] Versandstücke oder Umverpackungen, die in einem Straßenfahrzeug oder Eisenbahnwagen in Übereinstimmung mit den Bestimmungen von 7.1.14.7 befördert werden, dürfen mit einem Seeschiff unter der Voraussetzung befördert werden, dass sie, solange sie sich auf dem Schiff befinden, zu keinem Zeitpunkt aus dem Straßenfahrzeug oder Eisenbahnwagen entfernt werden.

.2 Wenn eine Sendung unter ausschließlicher Verwendung befördert wird, gibt es keine Begrenzung der Transportkennzahl in einem Beförderungsmittel.

.3 Unter den normalen Bedingungen einer Beförderung darf die Dosisleistung an keinem Punkt der Außenflächen des Beförderungsmittels 2 mSv/h und im Abstand von 2 m von den Außenflächen 0,1 mSv/h überschreiten, hiervon ausgenommen sind Sendungen unter ausschließlicher Verwendung, die auf der Straße oder Schiene befördert werden und für die Dosisleistungsgrenzwerte in der Umgebung des Fahrzeugs in 7.1.14.7.2 und 7.1.14.7.3 festgelegt sind.

.4 Die Gesamtsumme der Kritikalitätssicherheitskennzahlen (CSI) in einem Frachtcontainer und in einem Beförderungsmittel darf die in der nachstehenden Tabelle angegebenen Grenzwerte nicht überschreiten.

**CSI-Grenzwerte für Frachtcontainer und Beförderungsmittel, die spaltbare Stoffe enthalten**

| Art des Frachtcontainers oder Beförderungsmittels | Grenzwert der Gesamtsumme der CSI in einem Frachtcontainer oder in einem Beförderungsmittel | |
|---|---|---|
| | Nicht unter ausschließlicher Verwendung | Unter ausschließlicher Verwendung |
| Frachtcontainer – klein | 50 | nicht zutreffend |
| Frachtcontainer – groß | 50 | 100 |
| Straßenfahrzeug / Eisenbahnwagen | 50 | 100 |
| Flugzeug | | |
| Fahrgast | 50 | nicht zutreffend |
| Fracht | 50 | 100 |
| Binnenschiff | 50 | 100 |
| Seeschiff[a] | | |
| 1. *Laderaum, Abteilung oder gekennzeichneter Decksbereich:* | | |
| Versandstücke, Umverpackungen, kleine Frachtcontainer<br>Große Frachtcontainer | 50 | 100 |
| 2. *Ganzes Schiff:* | 50 | 100 |
| Versandstücke, Umverpackungen, kleine Frachtcontainer | 200[b] | 200[c] |
| Große Frachtcontainer | unbegrenzt[b] | unbegrenzt[c] |

[a] Versandstücke oder Umverpackungen, die in einem Straßenfahrzeug oder Eisenbahnwagen in Übereinstimmung mit den Bestimmungen von 7.1.14.7 befördert werden, dürfen mit einem Seeschiff unter der Voraussetzung befördert werden, dass sie, solange sie sich auf dem Schiff befinden, zu keinem Zeitpunkt aus dem Straßenfahrzeug oder Eisenbahnwagen entfernt werden. In diesem Fall sind die Eintragungen der Rubrik „unter ausschließlicher Verwendung" anzuwenden.

[b] Die Sendung muss so gehandhabt und gestaut werden, dass die Gesamtsumme der CSI in jeder einzelnen Gruppe 50 nicht überschreitet und dass jede Gruppe so gehandhabt und gestaut wird, dass die Gruppen durch einen Mindestabstand von 6 m voneinander getrennt sind.

[c] Die Sendung muss so gehandhabt und gestaut werden, dass die Gesamtsumme der CSI in jeder einzelnen Gruppe 100 nicht überschreitet und dass jede Gruppe so gehandhabt und gestaut wird, dass die Gruppen durch einen Mindestabstand von 6 m voneinander getrennt sind. Der zwischen den Gruppen liegende Raum kann mit anderer Ladung ausgefüllt sein.

**7.1.14.6** Jedes Versandstück oder jede Umverpackung mit einer Transportkennzahl größer als 10 oder jede Sendung mit einer Kritikalitätssicherheitskennzahl größer als 50 darf nur unter ausschließlicher Verwendung befördert werden.

**7.1.14.7** Bei Sendungen unter ausschließlicher Verwendung darf die Dosisleistung folgende Werte nicht überschreiten:

.1 10 mSv/h an jedem Punkt der Außenfläche eines Versandstücks oder einer Umverpackung; sie darf 2 mSv/h nur überschreiten unter der Voraussetzung dass:

.1 das Straßenfahrzeug oder der Einsenbahnwagen mit einer Ummantelung versehen ist, die während den normalen Bedingen der Beförderung den Zutritt unbefugter Personen in das Innere der Ummantelung verhindert und

.2 Vorkehrungen getroffen worden sind, das Versandstück oder die Umverpackung in dem Straßenfahrzeug oder Eisenbahnwaggon derart zu sichern, dass seine Lage innerhalb des Fahrzeugs während den normalen Bedingungen der Beförderung fixiert ist und

.3 während der Beförderung kein Be- und Entladen erfolgt.

.2 2 mSv/h an jedem Punkt der Außenfläche des Straßenfahrzeugs oder Eisenbahnwagens, einschließlich der oberen und unteren Flächen, oder, im Falle eines offenen Fahrzeugs, an jedem Punkt der vertikalen Fläche, die sich als Projektion vom äußeren Ende des Fahrzeugs zur oberen Fläche der Ladung ergibt und der unteren äußeren Oberfläche.

.3 0,1 mSv/h an jedem Punkt in 2 m Entfernung von den seitlichen vertikalen Flächen des Fahrzeugs, oder, wenn die Ladung in einem offenen Fahrzeug befördert wird, an jedem Punkt in 2 m Entfernung von den vertikalen Flächen, die ausgehend von den äußeren Enden des Fahrzeugs projiziert werden.

**7.1.14.8** Bei Straßenfahrzeugen, die Versandstücke, Umverpackungen und Frachtcontainer der Kategorien II-GELB oder III-GELB befördern, dürfen sich keine anderen Personen als der Fahrer und der Beifahrer im Fahrzeug befinden.

**7.1.14.9** Versandstücke oder Umverpackungen mit einer Dosisleistung an der Oberfläche von mehr als 2 mSv/h dürfen mit einem Schiff nur gemäß Sondervereinbarung befördert werden, es sei denn, sie werden in einem Straßenfahrzeug oder einem Eisenbahnwagen unter ausschließlicher Verwendung in Übereinstimmung mit der Tabelle in 7.1.14.5, Fußnote (a), befördert.

**7.1.14.10** Die Beförderung von Sendungen mit einem Schiff in besonderem Einsatz, dass aufgrund seiner Bauart oder weil es gechartert ist zur Beförderung radioaktiver Stoffe ausdrücklich bestimmt ist, ist von den Bestimmungen in 7.1.14.5 ausgenommen, vorausgesetzt, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

.1 Ein Strahlenschutzprogramm für die Beförderung muss von der zuständigen Behörde des Flaggenstaates des Schiffs, und falls gefordert, durch die zuständigen Behörden eines jeden Anlaufhafens genehmigt werden.

.2 Die Staumaßnahmen sind für die gesamte Seereise im Voraus festzulegen. Dabei sind auch Sendungen zu berücksichtigen, die in Häfen geladen werden, die während der Reise angelaufen werden.

.3 Das Laden, die Beförderung und das Entladen der Sendungen muss von Personen überwacht werden, die für die Beförderung radioaktiver Stoffe ausgebildet sind.

**7.1.14.11** Alle Beförderungsmittel und Ausrüstungen, die regelmäßig für den Transport radioaktiver Stoffe eingesetzt werden, müssen wiederkehrend überprüft werden, um die Stärke der Kontamination zu bestimmen. Die Häufigkeit derartiger Prüfungen ist abhängig zu machen von der Wahrscheinlichkeit einer Kontamination und der Häufigkeit der Beförderung radioaktiver Stoffe.

**7.1.14.12** Sofern nicht in 7.1.14.13 etwas anderes bestimmt ist, sind alle Beförderungsmittel und deren Ausrüstungen oder Teile davon, die im Verlauf der Beförderung radioaktiver Stoffe über die in 4.1.9.1.2 angegebenen Grenzwerte hinaus kontaminiert worden sind oder die eine Dosisleistung von mehr als 5 μSv/h an der Oberfläche aufweisen, sobald wie möglich durch eine hierfür ausgebildete Person zu dekontaminieren. Sie dürfen erst wieder verwendet werden, wenn die nicht festhaftende Kontamination unter den in 4.1.9.1.2 angegeben Grenzwerten liegt und die Dosisleistung infolge der auf der Oberfläche haftenden Kontamination nach der Dekontamination an der Oberfläche weniger als 5 μSv/h beträgt.

**7.1.14.13** Frachtcontainer, Tanks, Großpackmittel (IBC) oder Beförderungsmittel, die für die Beförderung von unverpackten radioaktiven Stoffen unter ausschließlicher Verwendung eingesetzt werden, sind von den Bestimmungen in 4.1.9.1.4 und 7.1.14.12 nur hinsichtlich der Innenflächen und nur, solange die ausschließliche Verwendung besteht, ausgenommen.

**7.1.14.14** Falls eine Sendung unzustellbar ist, ist die Sendung an einem sicheren Ort aufzubewahren, die zuständige Behörde schnellstmöglich zu unterrichten und um Anweisungen für das weitere Vorgehen zu ersuchen.

## 7.1.15 Stauung von Gütern der Klasse 8

### 7.1.15.1 Allgemeine Staumaßnahmen für Güter der Klasse 8

**7.1.15.1.1** Die Stoffe dieser Klasse sind so trocken wie möglich zu halten, da sie bei Feuchtigkeit die meisten Metalle angreifen und einige auch heftig mit Wasser reagieren.

**7.1.15.1.2** Alle Stoffe dieser Klasse, für die eine ungeschützte Verpackung aus Kunststoff zugelassen ist, sind so kühl wie möglich zu halten, da die Festigkeit der meisten Kunststoffe bei höheren Temperaturen abnimmt.

### 7.1.15.2 Zusätzliche Staumaßnahmen für ätzende Stoffe, die auch entzündbare flüssige Stoffe sind

**7.1.15.2.1** Auf Schiffen, die Fahrgäste befördern, müssen diese Stoffe in sicherer Entfernung von allen Decks oder Räumen gestaut werden, die für die Benutzung durch Fahrgäste vorgesehen sind. Werden diese Stoffe auf Roll-on/Roll-off-Schiffen befördert, sind die Bestimmungen des Kapitels 7.4 besonders zu beachten.

**7.1.15.2.2** Diese Stoffe müssen in einem mechanisch belüfteten Raum gestaut werden und während der Reise so kühl wie möglich gehalten werden. Im Allgemeinen müssen sie „entfernt von" Wärmequellen gestaut werden.

## 7.1.16 Stauung von Gütern der Klasse 9

### 7.1.16.1 Staumaßnahmen für AMMONIUMNITRAT DÜNGEMITTEL, UN 2071

**7.1.16.1.1** AMMONIUMNITRAT DÜNGEMITTEL UN 2071 müssen in einem sauberen Laderaum gestaut werden, der im Notfall geöffnet werden kann. Für Düngemittel in Säcken oder in geschlossenen Beförderungseinheiten ist es ausreichend, wenn durch freie Zugänge (Einstiegsluken) die Ladung im Notfall erreichbar ist und durch eine mechanische Entlüftung eine Abführung entstehender Zersetzungsgase oder Dämpfe erfolgen kann. Vor der Beladung ist die mögliche Notwendigkeit in Betracht zu ziehen, im Falle eines Brandes die Luken zu öffnen, um größtmögliche Belüftung und den Einsatz von Wasser im Notfall zu ermöglichen. Dabei ist zu beachten, dass durch das Fluten der Laderäume eine Gefahr für die Stabilität des Schiffes entstehen kann.

**7.1.16.1.2** Ist es nicht möglich, den Zersetzungsprozess aufzuhalten (z.B. bei schlechtem Wetter), so bedeutet dies nicht unbedingt eine unmittelbare Gefahr für den Festigkeitsverband des Schiffs. Jedoch können die Zersetzungsrückstände nur noch die Hälfte der Masse der ursprünglichen Ladung betragen. Dieser Masseverlust kann auch die Stabilität des Schiffes beeinträchtigen und muss vor der Beladung berücksichtigt werden.

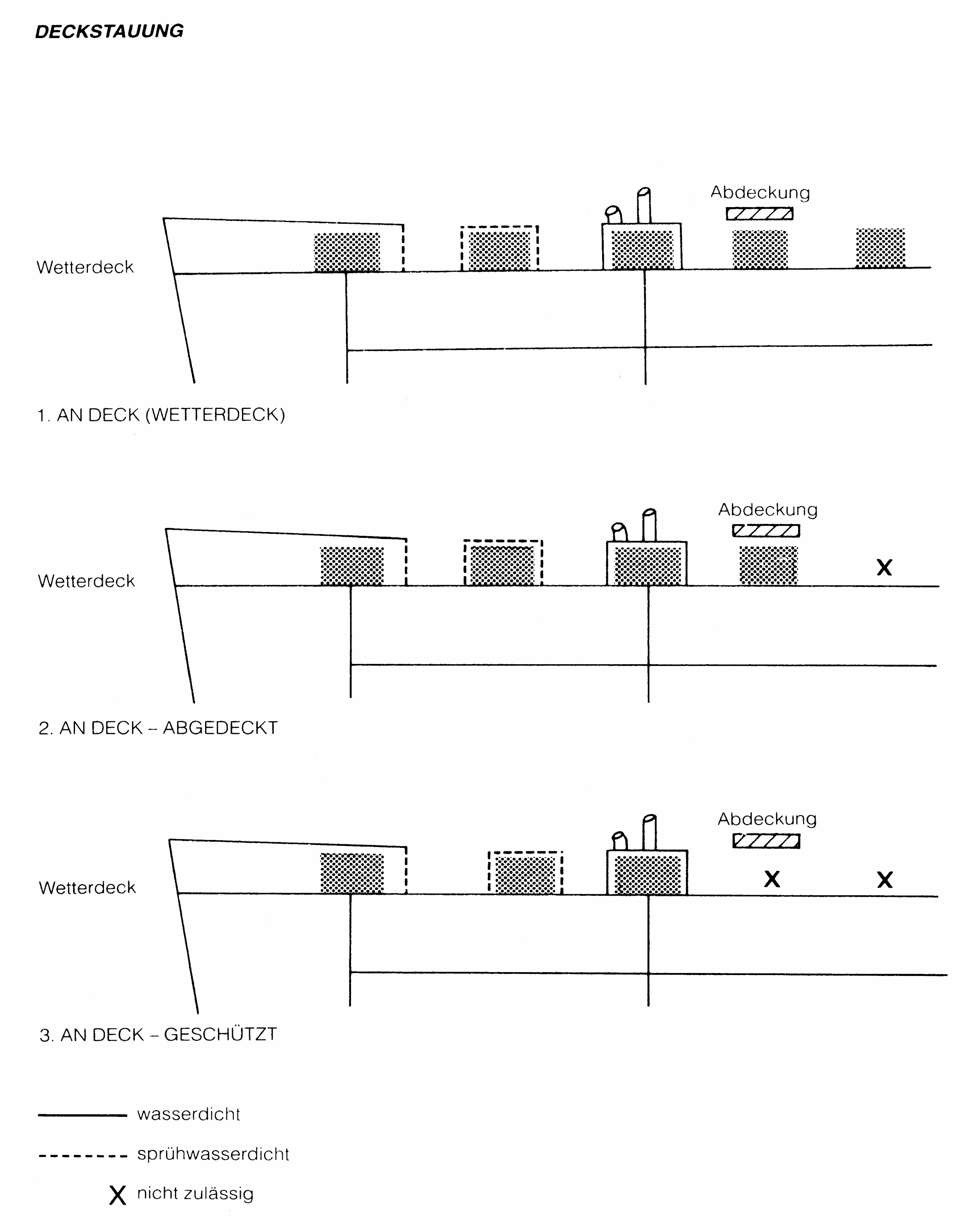
**7.1.16.1.3** AMMONIUMNITRAT DÜNGEMTTEL, UN 2071, dürfen nicht direkt an ein Maschinenraumschott aus Metall gestaut werden. Bei Verpackung in Säcken kann dies getan werden, wenn z.B. Bretter aufgestellt werden, die für einen Zwischenraum zwischen Maschinenraumschott und Ladung sorgen. Diese Forderung gilt nicht für kurze internationale Reisen.

**7.1.16.1.4** Für den Fall, dass ein Schiff nicht mit einer Feuer-/Rauchmeldeanlage oder einer vergleichbaren Einrichtung ausgerüstet ist, muss dafür gesorgt werden, dass während der ganzen Reise die Räume, die mit diesen Düngemitteln beladen sind, in Abständen von höchstens 4 Stunden inspiziert werden (indem z.B. der Geruch der Abluft aus den Laderäumen geprüft wird), um so frühzeitig eine Zersetzung zu erkennen.

**7.1.16.2** **Staumaßnahmen für FISCHMEHL, STABILISIERT, (UN 2216), Klasse 9**

Staumaßnahmen für FISCHMEHL, STABILISIERT (UN 2216), Klasse 9, siehe 7.1.10.3.

**Anhang 1**
*Deckstauung*



## Anhang 2

### *Trennung von Maschinenräumen*

**1** 7.1.7.4.6.3 schreibt den Trenngrad zwischen Gütern der Klasse 1 (außer Gütern der Unterklasse 1.4, Verträglichkeitsgruppe S) und einem Maschinenraum der Kategorie „A“ vor. Die erforderliche Trennung erfolgt durch ein Schott vom Typ „A-60“ und zusätzlich einen Abstand von mindestens 3 m vom Schott.

**2** Auf einem Schiff, dessen Kiellegung vor dem 1. September 1984 erfolgte und das nicht mit einem Trennschott vom Typ „A-60“ ausgerüstet ist, sind folgende Alternativen zulässig:

.1 Stauung mindesten 9 m entfernt von einem Schott vom Typ „A-0“ oder

.2 Stauung mindestens 3 m entfernt von einem der in den alternativen Bauanforderungen unter 3 aufgeführten Schotten, in Verbindung mit den unter 4 aufgeführten zusätzlichen Sicherheitsmaßnahmen.

**3** **Bauanforderungen**

.1 zwei Stahlschotte im Abstand von mindestens 0,6 m, die einen flutbaren Kofferdamm bilden, oder

.2 ein wasserdichtes Stahlschott und ein im Abstand von mindestens 0,6 m von dem vorgenannten vorübergehend eingesetztes Schott, das aus Holz passend gebaut ist und auf der dem Maschinenraum gegenüberliegenden Seite mit einem zugelassenen, gegen Feuer widerstandsfähigen Material von der Art und Dicke verkleidet ist, wie es bei einer Trennfläche vom Typ „A-30“ verwendet wird.

**4** **Zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen**

.1 Ein fest eingebautes Feuermelde- und Feueranzeigesystem sowie eine fest eingebaute Feuerlöschanlage nach SOLAS in der jeweils geltenden Fassung muss im Hauptmaschinenraum vorhanden sein; ein nur vorübergehend vorhandenes System von mindestens gleicher Kapazität ist jedoch zulässig.

.2 Eine Feuerlöschpumpe mit Kraftantrieb muss zusammen mit ihrer Energiequelle und ihrem festen Seewassereinlass außerhalb des Maschinenraums vorhanden sein und

.3 mindestens zwei Atemschutzgeräte müssen für die Brandbekämpfung zur Verfügung stehen.

## Anhang 3

### *Elektrische Normen*

(siehe Nr. 7.1.7.4.7 dieses Kapitels)

| | Gefahr | Vorschriften für elektrische Ausrüstung einschließlich Anschlussdosen und Ventilatoren*) |
|---|---|---|
| 1 | Nur explosionsfähiger Staub | Ausrüstung muss Kapselung IP6X aufweisen und für Temperaturklasse T5 ausgelegt sein. |
| 2 | Nur entzündbare Dämpfe | Ausrüstung muss Ex i(b) IIAT5 oder Ex d IIAT5 entsprechen. Nur Beleuchtungskörper dürfen EX e IIT5 entsprechen. |
| 3 | Explosionsfähiger Staub und entzündbare Dämpfe | Ausrüstung muss Ex i(b) IIAT5 mit Kapselung IP6X oder Ex (d) IIAT5 mit Kapselung IP6X entsprechen. Nur Beleuchtungskörper dürfen Ex e IIT 5 mit Kapselung IP6X entsprechen. |

In allen oben genannten Fällen müssen die Kabel wie folgt beschaffen sein:

.1 umhüllt von einem dickwandigen galvanisierten Rohr, das nahtlos gezogen ist oder dessen Naht stumpfgeschweißt ist oder

.2 geschützt durch einen elektrisch leitenden Metallmantel oder durch eine Drahtbewehrung, Metallenumklöppelung oder -bandbewehrung oder

.3 vom Typ Kupfermantelkabel.

*) Verwiesen wird auf die Empfehlungen, veröffentlicht von der International Electrotechnical Commission (IEC), insbesondere auf die Publikation 529 – *Classification of degrees of protection provided by enclosures*.

# Kapitel 7.2

## *Trennung*

### 7.2.1 Allgemeines

**7.2.1.1** Die Vorschriften dieses Abschnitts gelten für alle Stauplätze *an Deck oder unter Deck* für alle Schiffstypen und für Beförderungseinheiten.

**7.2.1.2** Unverträgliche Güter sind voneinander zu trennen.

**7.2.1.3** Im Sinne dieser Vorschrift gelten zwei Stoffe oder Gegenstände als miteinander unverträglich, wenn infolge ihrer Zusammenstauung bei einer Leckage oder einem Austritt des Inhalts oder bei einem sonstigen Unfall unvertretbare Gefahren entstehen können.

**7.2.1.4** Das Ausmaß der Gefahr, die durch mögliche Reaktionen zwischen zwei unverträglichen Gütern entstehen kann, kann unterschiedlich groß sein, und die geforderten Maßnahmen zu ihrer Trennung müssen dementsprechend auch unterschiedlich sein. Die Trennung kann durch die Einhaltung bestimmter Abstände zwischen unverträglichen Gütern erzielt werden oder dadurch, dass ein oder mehrere stählerne Schotte oder Decks zwischen ihnen vorhanden sein müssen, oder durch eine Kombination dieser Maßnahmen. Zwischenräume zwischen solchen gefährlichen Gütern können mit anderer Ladung, die mit den jeweiligen gefährlichen Gütern verträglich ist, aufgefüllt werden.

**7.2.1.5** Die folgenden Trennbegriffe werden durchgehend in diesem Code verwendet:

.1 „entfernt von",

.2 „getrennt von",

.3 „getrennt durch eine ganze Abteilung oder einen Laderaum von",

.4 „In Längsrichtung getrennt durch eine dazwischenliegende ganze Abteilung oder einen dazwischenliegenden Laderaum von".

Diese Begriffe sind in 7.2.2 definiert, und ihre Anwendung für die verschiedenen Arten der Beförderung mit Seeschiffen ist in den anderen Unterabschnitten dieses Kapitels näher erläutert.

**7.2.1.6** Die allgemeinen Vorschriften über Trennung zwischen den verschiedenen Klassen gefährlicher Güter sind in der „Trenntabelle" in 7.2.1.16 aufgeführt. Zusätzlich zu diesen allgemeinen Vorschriften, kann es erforderlich werden, einen bestimmten Stoff oder Gegenstand von anderen Stoffen, die die Gefahr noch erhöhen könnten, zu trennen. Besondere Vorschriften für die Trennung sind in der Gefahrgutliste aufgeführt. Diese sind bei sich widersprechenden Vorschriften vorrangig vor den allgemeinen Vorschriften zu beachten.

Zum Beispiel:

In der Gefahrgutliste enthält der Eintrag für ACETYLEN GELÖST, Klasse 2.1, UN 1001, die folgende besondere Trennvorschrift:

„getrennt von" Chlor.

In der Gefahrgutliste enthält der Eintrag für BARIUMCYANID, Klasse 6.1, UN 1565, die folgende besondere Trennvorschrift:

„getrennt von" Säuren.

**7.2.1.6.1** Wenn der Code eine einzelne Zusatzgefahr (ein Zusatzkennzeichen) angibt, sind die dieser Gefahr entsprechenden Trennvorschriften vorrangig einzuhalten, wenn sie strenger sind als die Trennvorschriften für die Hauptgefahr.

**7.2.1.6.2** Außer für die Klasse 1 sind die Trennvorschriften für Stoffe oder Gegenstände, die mehr als zwei Gefahren (zwei oder mehrere Zusatzkennzeichen) aufweisen, in der Gefahrgutliste aufgeführt.

Zum Beispiel:

In der Gefahrgutliste enthält der Eintrag für BROMCHLORID, Klasse 2.3, UN 2901, Zusatzgefahren 5.1 und 8, die folgende besondere Trennvorschrift:

„Trennung wie für Klasse 5.1, aber „getrennt von" Klasse 7".

**7.2.1.7 Trenngruppen**

**7.2.1.7.1** Zum Zweck der Trennung werden gefährliche Güter, die ähnliche chemische Eigenschaften haben, in Trenngruppen zusammengefasst. Die Trenngruppen sind in 7.2.1.7.2 aufgeführt. Die Eintragungen, die den jeweiligen Trenngruppen zugeordnet sind, sind in 3.1.4.4 aufgeführt. Wenn in Spalte 16 der Gefahrgutliste (Stauung und Trennung) eine besondere Trennvorschrift auf eine Gruppe von Stoffen bezogen ist, wie zum Beispiel „Säuren", dann trifft diese besondere Trennvorschrift auf alle Stoffe zu, die dieser Trenngruppe zugeordnet sind.

**7.2.1.7.2** Liste der Trenngruppen, auf die in der Gefahrgutliste Bezug genommen wird:

.1 Säuren
.2 Ammoniumverbindungen
.3 Bromate
.4 Chlorate
.5 Chlorite
.6 Cyanide
.7 Schwermetalle und ihre Salze (einschließlich ihrer metallorganischer Verbindungen)
.8 Hypochlorite
.9 Blei und seine Verbindungen
.10 Flüssige halogenierte Kohlenwasserstoffe
.11 Quecksilber und Quecksilberverbindungen
.12 Nitrite und ihre Mischungen
.13 Perchlorate
.14 Permanganate
.15 pulverförmige Metalle
.16 Peroxide
.17 Azide
.18 Alkalien

**7.2.1.7.3** Nicht alle Stoffe, die in eine Trenngruppe fallen, sind namentlich im IMDG-Code aufgeführt. Diese Stoffe werden unter N.A.G.-Eintragungen befördert. Obwohl diese N.A.G.-Eintragungen selbst nicht in den oben genannten Gruppen aufgeführt sind, muss der Hersteller oder Vertreiber entscheiden, ob eine Zuordnung zu einer Trenngruppe gegeben ist. Mischungen, Lösungen oder Zubereitungen, die Stoffe enthalten, die einer Trenngruppe zugeordnet sind und die unter einer N.A.G-Eintragung befördert werden, fallen ebenfalls unter diese Trenngruppe.

**7.2.1.7.4** Die Trenngruppen in diesem Code decken nicht diejenigen Stoffe ab, die nicht die Einstufungskriterien dieses Codes erfüllen. Einige ungefährliche Stoffe haben ähnliche chemische Eigenschaften wie Stoffe, die in den Trenngruppen aufgeführt sind. Der Hersteller oder Vertreter oder die Person, die für das Packen einer Beförderungseinheit verantwortlich ist und Kenntnisse über die chemischen Eigenschaften solcher ungefährlichen Güter hat, kann auf freiwilliger Basis entscheiden, die Bestimmungen für die entsprechende Trenngruppe anzuwenden.

**7.2.1.8** Ist eine Trennung von brennbarem Material vorgeschrieben, gilt diese Vorschrift nicht für Verpackungs- und Staumaterial.

**7.2.1.9** Werden gefährliche Güter zusammengestaut, unabhänig ob in einer Beförderungseinheit oder nicht, muss eine Trennung von anderen gefährlichen Gütern immer den strengsten Trennvorschriften entsprechen, die für eines der betreffenden gefährlichen Güter vorgeschrieben sind.

**7.2.1.10** Im Sinne von 7.2.1.6.1 entsprechen die Trennvorschriften für das Zusatzkennzeichen Klasse 1 denen der Klasse 1, Unterklasse 1.3.

**7.2.1.11** Ungeachtet der Vorschriften in 7.2.1.6.1, 7.2.1.6.2 und 7.2.1.13 dürfen Stoffe derselben Klasse ohne Berücksichtigung der Trennung, die bei zusätzlichen Gefahren (Zusatzkennzeichen) erforderlich ist, zusammengestaut werden, vorausgesetzt, die Stoffe reagieren nicht gefährlich miteinander und verursachen keine:

1. Verbrennung und/oder Entwicklung beachtlicher Wärme,
2. Entwicklung entzündbarer, giftiger oder erstickender Gase,
3. Bildung ätzender Stoffe,
4. Bildung instabiler Stoffe.

**7.2.1.12** Wenn in der Gefahrgutliste festgelegt ist, dass „Trennung wie für Klasse...“ anzuwenden ist, müssen die für diese Klasse zutreffenden Trennvorschriften gemäß 7.2.1.16 angewendet werden. Jedoch müssen im Sinne der Auslegung von der 7.2.1.11, die erlaubt, dass Stoffe derselben Klasse zusammengestaut werden dürfen, vorausgesetzt, sie reagieren nicht gefährlich miteinander, die Trennvorschriften für die Klasse, die als Hauptgefahr in der Gefahrgutliste angegeben ist, angewendet werden.

Zum Beispiel:

UN 2956, BORTRIFLUORIDDIMETHYLETHERAT, Klasse 4.3
In der Gefahrgutliste ist angegeben „Trennung wie für Klasse 3, aber „entfernt von“ Klasse 3, 4.1 und 8“. Zur Ermittlung der Trennvorschriften entsprechend 7.2.1.16 muss die Spalte für Klasse 3 hinzugezogen werden.

Der Stoff darf zusammen mit anderen Stoffen der Klasse 4.3 gestaut werden, wenn sie nicht gefährlich miteinander reagieren, siehe 7.2.1.11.

**7.2.1.13** Gefährliche Güter, die zwar in unterschiedliche Klassen eingestuft sind, aber aus dem gleichen Stoff, wenn auch mit unterschiedlichem Gehalt an Wasser bestehen, wie z.B. Natriumsulfid in den Klassen 4.2 und 8 oder Klasse 7, wenn es sich nur um unterschiedliche Mengen handelt, brauchen nicht voneinander getrennt zu werden.

**7.2.1.14** Wenn im Rahmen der Trennvorschriften ein Begriff wie „entfernt von“ Klasse... in der Gefahrgutliste verwendet wird, ist unter dem Begriff „Klasse...“ zu verstehen:

.1 alle Stoffe, die zur „Klasse...“ gehören und

.2 alle Stoffe, für die ein Zusatzkennzeichen der „Klasse...„ erforderlich ist.

**7.2.1.15** Eine Stauung in einem Schutzdeck ist keine *an Deck*-Stauung.

**7.2.1.16** **Trenntabelle**

Die nachstehende Tabelle gibt Auskunft darüber, welche allgemeinen Trennvorschriften zwischen den einzelnen Klassen einzuhalten sind.

**DA DIE EIGENSCHAFTEN DER STOFFE ODER GEGENSTÄNDE IN DEN EINZELNEN KLASSEN SEHR UNTERSCHIEDLICH SEIN KÖNNEN, IST IMMER IN DER GEFAHRGUTLISTE NACHZUSEHEN, OB BESONDERE TRENNVORSCHRIFTEN ANZUWENDEN SIND. IM FALLE SICH WIDERSPRECHENDER VORSCHRIFTEN HABEN DIESE DEN VORRANG VOR DEN ALLGEMEINEN VORSCHRIFTEN.**

**FÜR DIE TRENNUNG IST EBENFALLS EIN EINZELNES ZUSATZKENNZEICHEN ZU BERÜCKSICHTIGEN.**

| **Klasse** | | **1.1<br>1.2<br>1.5** | **1.3<br>1.6** | **1.4** | **2.1** | **2.2** | **2.3** | **3** | **4.1** | **4.2** | **4.3** | **5.1** | **5.2** | **6.1** | **6.2** | **7** | **8** | **9** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Explosive Stoffe | **1.1, 1.2, 1.5** | * | * | * | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | X |
| und Gegenstände | **1.3, 1.6** | * | * | * | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 2 | X |
| mit Explosivstoff | **1.4** | * | * | * | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | X | 4 | 2 | 2 | X |
| Entzündbare Gase | **2.1** | 4 | 4 | 2 | X | X | X | 2 | 1 | 2 | X | 2 | 2 | X | 4 | 2 | 1 | X |
| nicht giftige, nicht entzündbare Gase | **2.2** | 2 | 2 | 1 | X | X | X | 1 | X | 1 | X | X | 1 | X | 2 | 1 | X | X |
| Giftige Gase | **2.3** | 2 | 2 | 1 | X | X | X | 2 | X | 2 | X | X | 2 | X | 2 | 1 | X | X |
| Entzündbare flüssige Stoffe | **3** | 4 | 4 | 2 | 2 | 1 | 2 | X | X | 2 | 1 | 2 | 2 | X | 3 | 2 | X | X |
| Entzündbare feste Stoffe (einschließlich selbstzersetzlicher Stoffe sowie desensibilisierter fester explosiver Stoffe) | **4.1** | 4 | 3 | 2 | 1 | X | X | X | X | 1 | X | 1 | 2 | X | 3 | 2 | 1 | X |
| Selbstentzündliche Stoffe | **4.2** | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | X | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | X |
| Stoffe, die in Berührung mit Wasser entz. Gase entw. | **4.3** | 4 | 4 | 2 | X | X | X | 1 | X | 1 | X | 2 | 2 | X | 2 | 2 | 1 | X |
| Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe | **5.1** | 4 | 4 | 2 | 2 | X | X | 2 | 1 | 2 | 2 | X | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | X |
| Organische Peroxide | **5.2** | 4 | 4 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | X | 1 | 3 | 2 | 2 | X |
| Giftige Stoffe | **6.1** | 2 | 2 | X | X | X | X | X | X | 1 | X | 1 | 1 | X | 1 | X | X | X |
| Ansteckungsgefährliche Stoffe | **6.2** | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | X | 3 | 3 | X |
| Radioaktive Stoffe | **7** | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | X | 3 | X | 2 | X |
| Ätzende Stoffe | **8** | 4 | 2 | 2 | 1 | X | X | X | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | X | 3 | 2 | X | X |
| Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände | **9** | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

Die Zahlen und Zeichen beziehen sich auf folgende Begriffe, die in diesem Kapitel definiert sind:

1 – „entfernt von"

2 – „getrennt von"

3 – „getrennt durch eine ganze Abteilung oder einen Laderaum von"

4 – „in Längsrichtung getrennt durch eine dazwischenliegende ganze Abteilung oder einen dazwischenliegenden Laderaum von"

x – Wenn eine Trennung vorgeschrieben ist, ist sie in der Gefahrgutliste angegeben

* – Siehe 7.2.7.2 in diesem Kapitel

**7.2.1.17** Die Trennvorschriften für die verschiedenen Arten der Beförderung mit Seeschiffen sind in diesem Unterabschnitt wie folgt gegliedert:

.1 Trennung von Versandstücken 7.2.2,

.2 Trennung von Beförderungseinheiten auf Containerschiffen 7.2.3,

.3 Trennung von Beförderungseinheiten auf Roll-on/Roll-off Schiffen 7.2.4,

.4 Trennung in Trägerschiffs-Leichtern und an Bord von Trägerschiffen 7.2.5,

.5 Trennung zwischen Schüttladungen mit Gefahren chemischer Art und gefährlichen Gütern in verpackter Form 7.2.6.

## 7.2.2 Trennung von Versandstücken

### 7.2.2.1 Anwendungsbereich

**7.2.2.1.1** Die Vorschriften dieses Unterabschnitts gelten für die Trennung von:

.1 Versandstücken, die gefährliche Güter enthalten und konventionell gestaut werden,
.2 gefährlichen Gütern in Beförderungseinheiten und
.3 konventionell gestauten gefährlichen Gütern von solchen, die in Beförderungseinheiten gestaut sind.

### 7.2.2.2 Trennung von Versandstücken, die gefährliche Güter enthalten und konventionell gestaut werden.

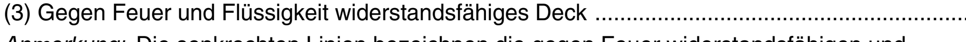
**7.2.2.2.1** ***Definition der Trennbegriffe***

*Zeichenerklärung*

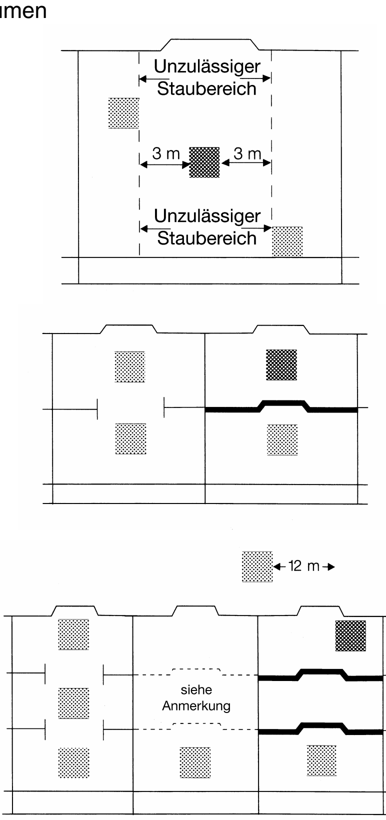
(1) Bezugsversandstück ..................................................

(2) Versandstück mit unverträglichen Gütern ..................................................

(3) Gegen Feuer und Flüssigkeit widerstandsfähiges Deck ..................................................



*Anmerkung:* Die senkrechten Linien bezeichnen die gegen Feuer widerstandsfähigen und flüssigkeitsdichten Querschotten zwischen Abteilungen und Laderäumen



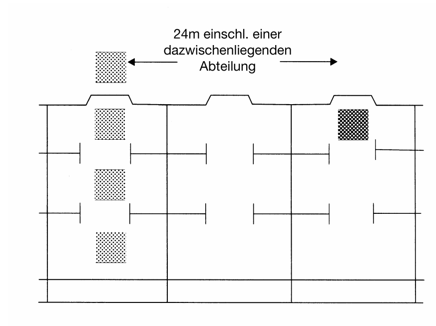

.1 *Entfernt von:*
Räumlich wirksam getrennt, damit unverträgliche Stoffe bei einem Unfall nicht in gefährlicher Weise aufeinander einwirken können. Sie können jedoch im selben Laderaum, in derselben Abteilung oder *an Deck* befördert werden, vorausgesetzt, dass ein horizontaler Abstand von mindestens **3 m, auch bei vertikaler Projektion,** eingehalten wird.

.2 *Getrennt von:*
In verschiedenen Abteilungen oder Laderäumen, wenn die Stauung unter Deck erfolgt. Unter der Voraussetzung, dass ein dazwischenliegendes Deck gegen Feuer und Flüssigkeit widerstandfähig ist, kann eine vertikale Trennung als gleichwertig angesehen werden, z.B. in verschiedenen Abteilungen. Bei Stauung *an Deck* ist ein **horizontaler Abstand von mindestens 6 m** einzuhalten.

.3 *Getrennt durch eine ganze Abteilung oder einen Laderaum von:*
Bedeutet entweder eine vertikale oder horizontale Trennung. Wenn die Decks nicht gegen Feuer und Flüssigkeit widerstandsfähig sind, ist nur eine Trennung in Längsrichtung durch eine dazwischenliegende ganze Abteilung oder einen dazwischenliegenden ganzen Laderaum zulässig. Bei Stauung *an Deck* ist ein **horizontaler Abstand von mindestens 12 m** einzuhalten. Der gleiche Abstand ist einzuhalten, wenn ein Versandstück *an Deck* gestaut ist und das andere im oberen Zwischendeck

**Anmerkung:** Eines der beiden Decks muss widerstandsfähig gegen Feuer und Flüssigkeit sein.

.4 *In Längsrichtung getrennt durch eine dazwischenliegende ganze Abteilung oder einen dazwischenliegenden ganzen Laderaum von:*
Eine nur vertikale Trennung allein genügt diesem Erfordernis nicht. Zwischen einem Versandstück *unter Deck* und einem *an Deck* muss ein Abstand in Längsrichtung von mindestens 24 m einschließlich einer dazwischenliegenden Abteilung eingehalten werden. Bei an *Deck-Stauung* ist ein **horizontaler Abstand von mindestens 24 m** einzuhalten.




7

**7.2.2.3 Trennung in Beförderungseinheiten**

Gefährliche Güter, die voneinander getrennt werden müssen, dürfen nicht zusammen in dieselbe Beförderungseinheit gepackt werden. Ausgenommen sind gefährliche Güter, die „entfernt von“ voneinander zu trennen sind, welche mit Genehmigung der zuständigen Behörde in derselben Beförderungseinheit befördert werden dürfen. In diesen Fällen muss eine gleiche Sicherheit gewährleistet werden.

**7.2.2.4 Trennung konventionell gestauter gefährlicher Güter von solchen, die in Beförderungseinheiten befördert werden.**

**7.2.2.4.1** Konventionell gestaute gefährliche Güter sind von solchen, die in offenen Beförderungseinheiten befördert werden, gemäß 7.2.2.2 zu trennen.

**7.2.2.4.2** Konventionell gestaute gefährliche Güter sind von solchen, die in geschlossenen Beförderungseinheiten befördert werden, gemäß 7.2.2.2 zu trennen, es sei denn:

.1 der Trenngrad „entfernt von“ wird gefordert. In diesem Fall ist eine Trennung zwischen den Versandstücken und der geschlossenen Beförderungseinheit nicht erforderlich;

.2 der Trenngrad „getrennt von“ wird gefordert. In diesem Fall kann die Trennung zwischen den Versandstücken und der geschlossenen Beförderungseinheit nach dem Trenngrad „entfernt von“ erfolgen, wie es in 7.2.2.2.1.1 festgelegt ist.

## 7.2.3 Trennung von Beförderungseinheiten auf Containerschiffen

### 7.2.3.1 Anwendungsbereich und Begriffsbestimmungen

**7.2.3.1.1** Die Vorschriften dieses Unterabschnitts gelten für die Trennung von Beförderungseinheiten, die auf Vollcontainerschiffen oder auf Decks oder in Laderäumen und Abteilungen anderer Schiffstypen befördert werden, vorausgesetzt, dass diese Plätze so eingerichtet sind, dass für die Container während der Reise eine dauerhafte Stauung gewährleistet ist (siehe 7.2.3.2). Für die offenen Laderäume auf offenen Containerschiffen siehe Tabelle 7.2.3.3.

**7.2.3.1.2** Unter Container-Stellplatz ist ein Abstand von mindestens 6 m in Längsrichtung oder von mindestens 2,4 m in Querrichtung zu verstehen.

**7.2.3.1.3** Für Schiffe, die gleichzeitig Stauplätze für eine konventionelle Stauung oder für irgendeine andere Art der Stauung haben, gelten die entsprechenden Unterabschnitte dieses Kapitels für die entsprechenden Stauplätze.

### 7.2.3.2 Trenntabelle für Frachtcontainer auf Containerschiffen

| TRENNBEGRIFFE | VERTIKAL: GESCHLOSSEN GEGEN GESCHLOSSEN | VERTIKAL: GESCHL. GEGEN OFFEN | VERTIKAL: OFFEN GEGEN OFFEN | HORIZONTAL | GESCHL. GEGEN GESCHL.: AN DECK | GESCHL. GEGEN GESCHL.: UNTER DECK | GESCHL. GEGEN OFFEN: AN DECK | GESCHL. GEGEN OFFEN: UNTER DECK | OFFEN GEGEN OFFEN: AN DECK | OFFEN GEGEN OFFEN: UNTER DECK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| "ENTFERNT VON" 1 | ÜBEREINANDER ERLAUBT | OFFEN AUF GESCHLOSSEN ERLAUBT; SONST WIE OFFEN GEGEN OFFEN | NICHT IN DERSELBEN VERTIKALEN SÄULE, AUSSER BEI TRENNUNG DURCH EIN DECK. | LÄNGSSCHIFFS | KEINE TRENNUNG | KEINE TRENNUNG | KEINE TRENNUNG | KEINE TRENNUNG | *EIN* CONTAINER-STELLPLATZ | *EIN* CONTAINER-STELLPLATZ *ODER EIN* SCHOTT |
| | | | | QUERSCHIFFS | KEINE TRENNUNG | KEINE TRENNUNG | KEINE TRENNUNG | KEINE TRENNUNG | *EIN* CONTAINER-STELLPLATZ | *EIN* CONTAINER-STELLPLATZ |
| "GETRENNT VON" 2 | *NICHT* IN DERSELBEN VERTIKALEN SÄULE *AUSSER* BEI TRENNUNG DURCH EIN DECK | WIE OFFEN GEGEN OFFEN | | LÄNGSSCHIFFS | *EIN* CONTAINER-STELLPLATZ | *EIN* CONTAINER-STELLPLATZ ODER EIN SCHOTT | *EIN* CONTAINER-STELLPLATZ | *EIN* CONTAINER-STELLPLATZ *ODER EIN* SCHOTT | *EIN* CONTAINER-STELLPLATZ | *EIN* SCHOTT |
| | | | | QUERSCHIFFS | *EIN* CONTAINER-STELLPLATZ | *EIN* CONTAINER-STELLPLATZ | *EIN* CONTAINER-STELLPLATZ | *ZWEI* CONTAINER-STELLPLÄTZE | *ZWEI* CONTAINER-STELLPLÄTZE | *EIN* SCHOTT |
| "GETRENNT DURCH EINE GANZE ABTEILUNG ODER EINEN LADERAUM VON" 3 | | | | LÄNGSSCHIFFS | *EIN* CONTAINER-STELLPLATZ | *EIN* SCHOTT | *EIN* CONTAINER-STELLPLATZ | *EIN* SCHOTT | *ZWEI* CONTAINER-STELLPLÄTZE | *ZWEI* SCHOTTE |
| | | | | QUERSCHIFFS | *ZWEI* CONTAINER-STELLPLÄTZE | *EIN* SCHOTT | *ZWEI* CONTAINER-STELLPLÄTZE | *EIN* SCHOTT | *DREI* CONTAINER-STELLPLÄTZE | *ZWEI* SCHOTTE |
| "IN LÄNGSRICHTUNG GETRENNT DURCH EINE DAZWISCHENLIEGENDE GANZE ABTEILUNG ODER EINEN DAZWISCHENLIEGENDEN LADERAUM VON" 4 | VERBOTEN | | | LÄNGSSCHIFFS | HORIZONTAL MINDESTENS 24 METER ABSTAND | *EIN* SCHOTT *UND* HORIZONTAL MINDESTENS 24 METER ABSTAND* | HORIZONTAL MINDESTENS 24 METER ABSTAND | *ZWEI* SCHOTTE | HORIZONTAL MINDESTENS 24 METER ABSTAND | *ZWEI* SCHOTTE |
| | | | | QUERSCHIFFS | VERBOTEN | VERBOTEN | VERBOTEN | VERBOTEN | VERBOTEN | VERBOTEN |

*CONTAINER MÜSSEN MINDESTENS EINEN ABSTAND VON 6 METERN VOM DAZWISCHENLIEGENDEN SCHOTT HABEN.

*ANMERKUNG:* ALLE SCHOTTE UND DECKS MÜSSEN GEGEN FEUER WIDERSTANDSFÄHIG UND FLÜSSIGKEITSDICHT SEIN.

**7.2.3.2.1 Bildliche Darstellung der Trennung von Beförderungseinheiten auf Containerschiffen.**

**7.2.3.2.1.1** Die Abbildungen in diesem Unterabschnitt beziehen sich auf die Trennung von Beförderungseinheiten auf Vollcontainerschiffen oder auf Decks und in Laderäumen oder Abteilungen anderer Schiffstypen, vorausgesetzt, dass diese Plätze so eingerichtet sind, dass für die Beförderungseinheiten während der Reise eine dauerhafte Stauung gewährleistet ist *.

**7.2.3.2.1.2** Um die Stellplätze festzulegen, auf denen Beförderungseinheiten keine gefährlichen Güter enthalten dürfen, die mit den Gütern in einem Referenzcontainer unverträglich sind, ist die folgende Methode anzuwenden: Die Anzahl der Containerstellplätze (wie ein Containerstellplatz oder zwei Containerstellplätze) ist gemäß den anwendbaren Trennvorschriften in direkter Linie längsschiffs und querschiffs vom Referenzcontainer festzulegen. Zwischen den äußeren Enden der Container, die diese Plätze belegen, werden Linien projiziert, so wie in der nachstehenden Abbildung dargestellt. Beförderungseinheiten, die sich teilweise oder ganz zwischen diesen Linien und dem Referenzcontainer befinden, dürfen keine gefährlichen Güter enthalten, die mit den Gütern im Referenzcontainer unverträglich sind.

**7.2.3.2.1.3** Folgende Darstellungsweise der Decks und der Laderäume wurde in den Abbildungen verwendet:

- zwei 20‘ Container sind in einen 40‘ Stellplatz geladen
- Entfernung zwischen zwei 40‘ Stellplätzen ist 2 Fuß bzw. 60 cm

**7.2.3.2.1.4** ***Definition der Trennbegriffe***

(1) Bezugsbeförderungseinheit (CTU) ..........

(2) CTU mit unverträglichen Gütern NICHT erlaubt .......... N N

(3) CTU mit unverträglichen Gütern erlaubt ..........

(4) Entfernung querschiffs (a) ein Containerstellplatz .......... N N

(b) zwei Containerstellplätze .......... N N N N

(c) drei Containerstellplätze .......... N N N N N N

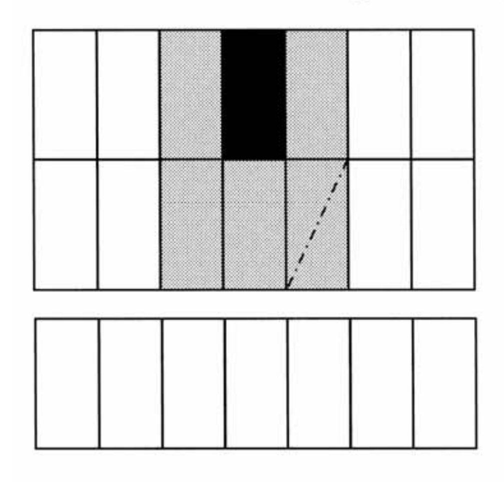
(5) Entfernung längsschiffs (a) ein Containerstellplatz .......... N N

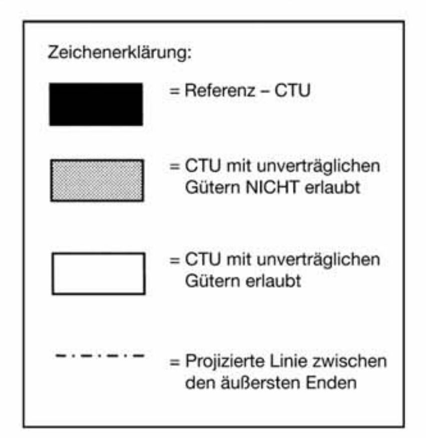
(b) zwei Containerstellplätze .......... N N N N

*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

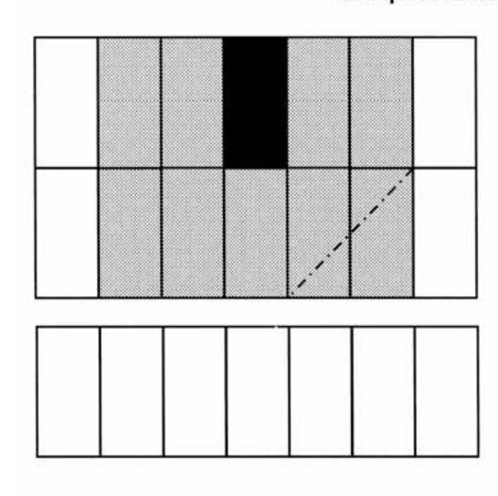
* Für Containerschiffe mit teilweise offenen Laderäumen, sind für diese Laderäume die Abbildungen 7.2.3.3.1 anzuwenden.

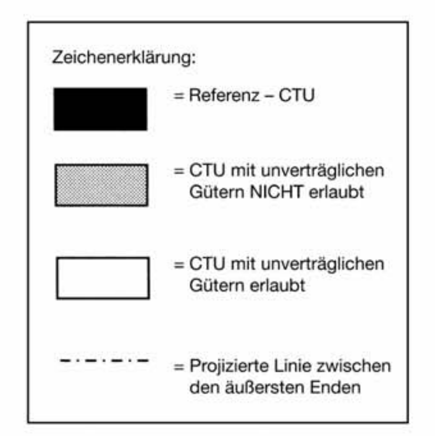
**Situation längsschiffs und querschiffs: 1 Containerstellplatz**



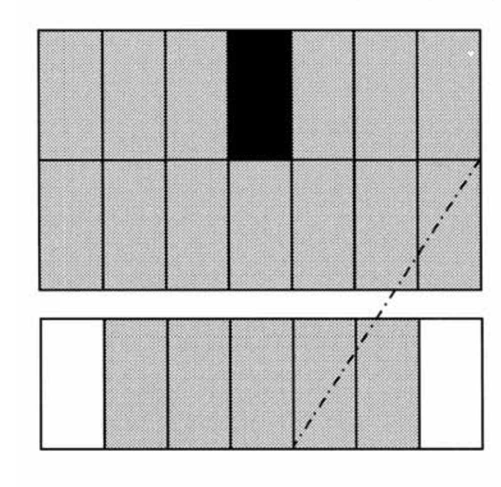


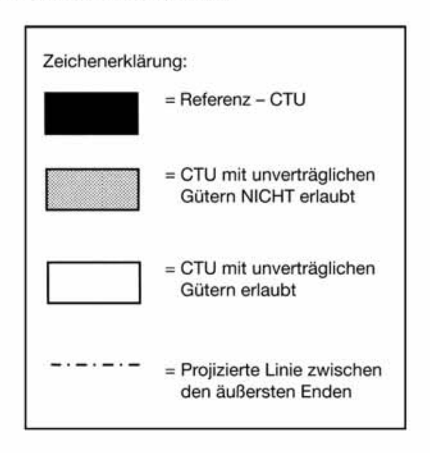

**Situation längsschiffs: 1 Containerstellplatz und querschiffs: 2 Containerstellplätze**





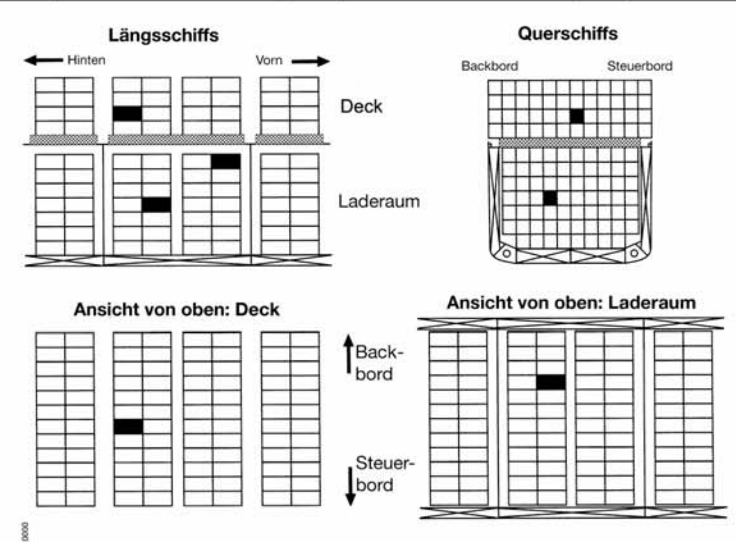

**Situation längsschiffs: 2 Containerstellplätze und querschiffs: 3 Containerstellplätze**






*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

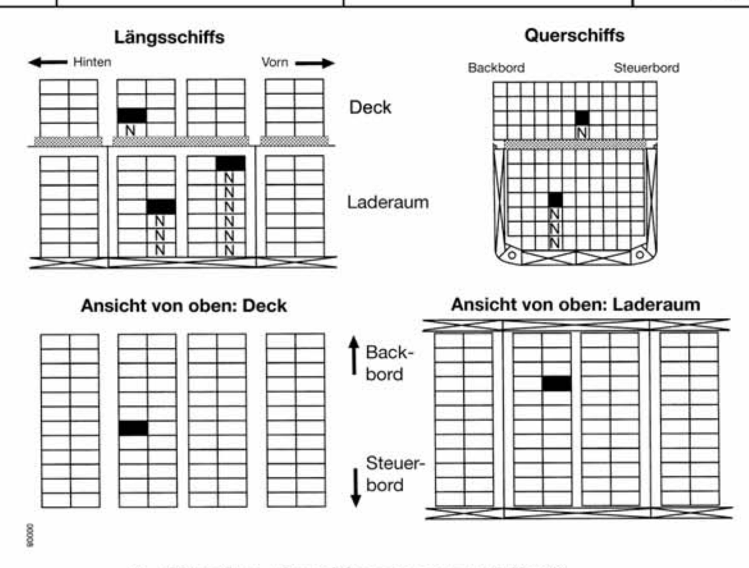
| ENTFERNT VON .1 | | | |
|---|---|---|---|
| GESCHLOSSEN GEGEN GESCHLOSSEN | HORIZONTAL | | VERTIKAL |
| | AN DECK | UNTER DECK | |
| LÄNGSSCHIFFS | Keine Einschränkung | Keine Einschränung | Übereinander erlaubt |
| QUERSCHIFFS | Keine Einschränkung | Keine Einschränkung | |




**1 – Situation *„Geschlossen gegen Geschlossen“***

*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

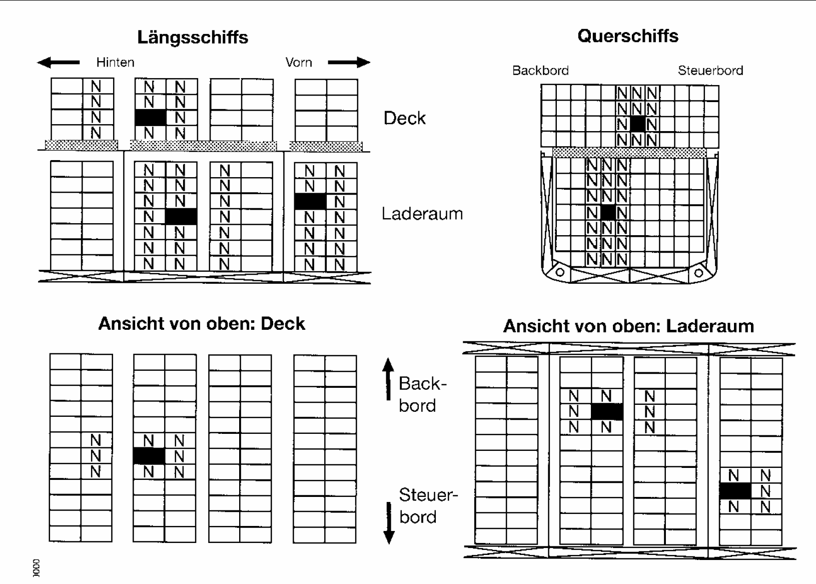
| ENTFERNT VON .1 | | | |
|---|---|---|---|
| GESCHLOSSEN GEGEN OFFEN | HORIZONTAL | | VERTIKAL |
| | AN DECK | UNTER DECK | |
| LÄNGSSCHIFFS | Keine Einschränkung | Keine Einschränung | Offen über geschlossen erlaubt andernfalls NICHT in derselben vertikalen Reihe außer bei Trennung durch ein Deck |
| QUERSCHIFFS | Keine Einschränkung | Keine Einschränkung | |




**1 – Situation *„Geschlossen gegen Offen“***

*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

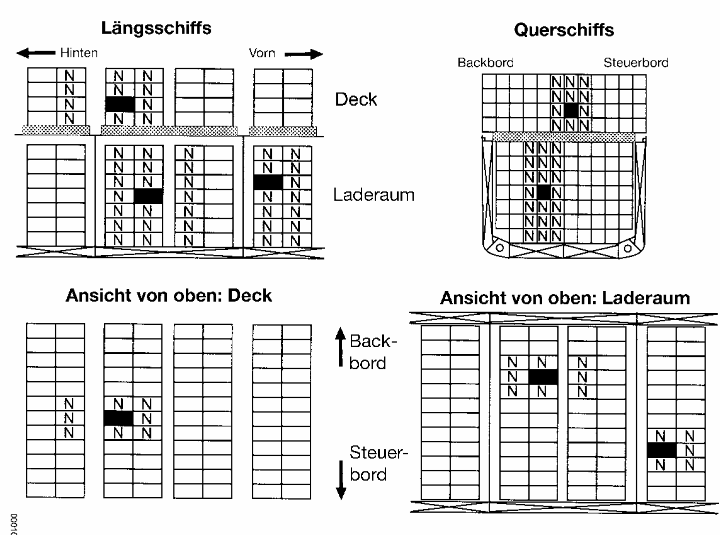
| ENTFERNT VON .1 | | | |
|---|---|---|---|
| **OFFEN GEGEN OFFEN** | **HORIZONTAL** | | **VERTIKAL** |
| | **AN DECK** | **UNTER DECK** | |
| **LÄNGSSCHIFFS** | Ein Containerstellplatz | Ein Containerstellplatz oder ein Schott | NICHT in derselben vertikalen Reihe außer bei Trennung durch ein Deck |
| **QUERSCHIFFS** | Ein Containerstellplatz | Ein Containerstellplatz | |




**1 – Situation *„Offen gegen Offen"***

*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

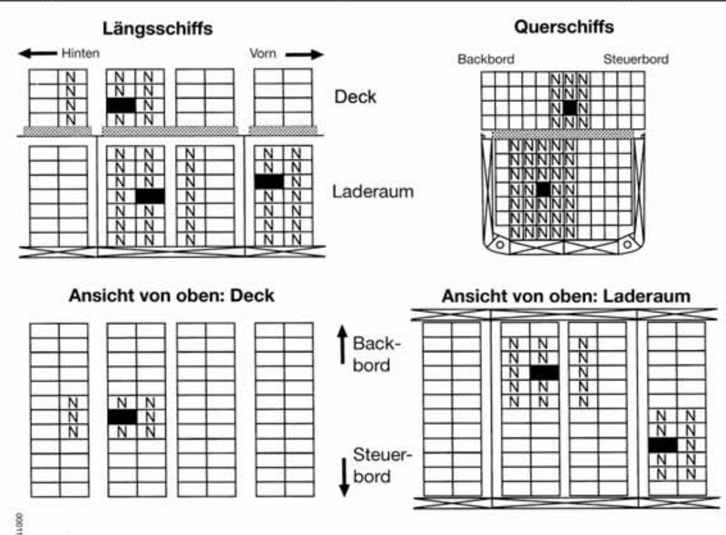
| GETRENNT VON .2 | | | |
|---|---|---|---|
| **GESCHLOSSEN GEGEN GESCHLOSSEN** | **HORIZONTAL** | | **VERTIKAL** |
| | **AN DECK** | **UNTER DECK** | |
| **LÄNGSSCHIFFS** | Ein Containerstellplatz | Ein Containerstellplatz oder ein Schott | NICHT in derselben vertikalen Reihe außer bei Trennung durch ein Deck |
| **QUERSCHIFFS** | Ein Containerstellplatz | Ein Containerstellplatz | |




**2 – Situation *„Geschlossen gegen Geschlossen"***

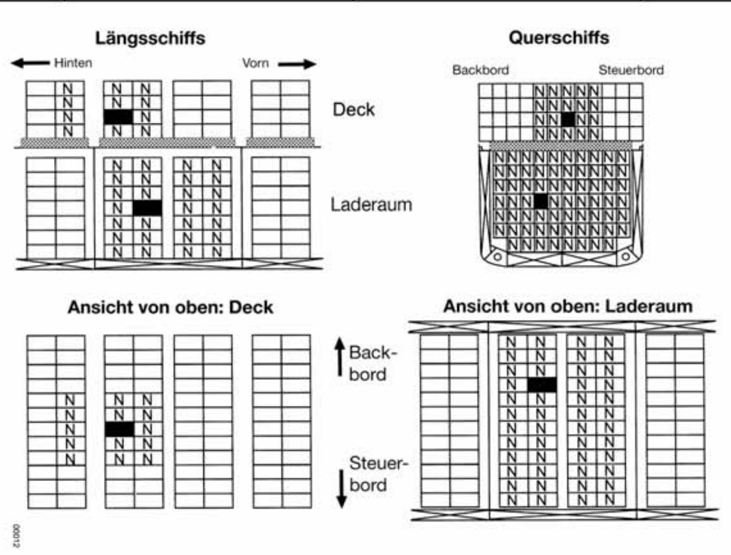
*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

| GETRENNT VON .2 | | | |
|---|---|---|---|
| **GESCHLOSSEN GEGEN OFFEN** | **HORIZONTAL** | | **VERTIKAL** |
| | **AN DECK** | **UNTER DECK** | |
| **LÄNGSSCHIFFS** | Ein Containerstellplatz | Ein Containerstellplatz oder ein Schott | NICHT in derselben vertikalen Reihe außer bei Trennung durch ein Deck |
| **QUERSCHIFFS** | Ein Containerstellplatz | Zwei Containerstellplätze | |



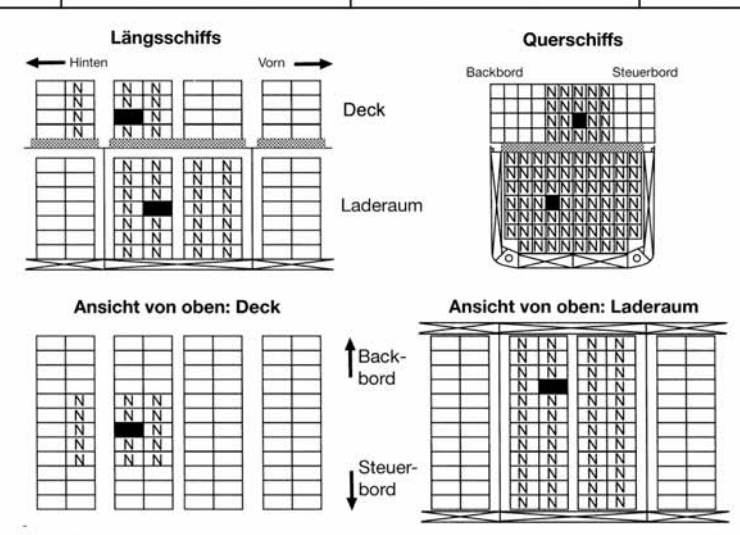

**2 – Situation *„Geschlossen gegen Offen“***
*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein

| GETRENNT VON .2 | | | |
|---|---|---|---|
| **OFFEN GEGEN OFFEN** | **HORIZONTAL** | | **VERTIKAL** |
| | **AN DECK** | **UNTER DECK** | |
| **LÄNGSSCHIFFS** | Ein Containerstellplatz | Ein Schott | NICHT in derselben vertikalen Reihe außer bei Trennung durch ein Deck |
| **QUERSCHIFFS** | Zwei Containerstellplätze | Ein Schott | |



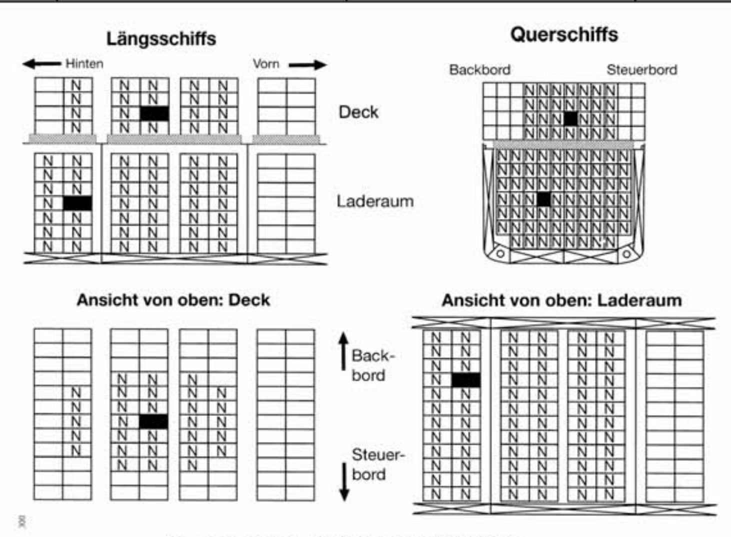

**2 – Situation *„Offen gegen Offen“***
*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

| GETRENNT DURCH EINE GANZE ABTEILUNG ODER EINEN LADERAUM VON .3 | | | |
|---|---|---|---|
| GESCHLOSSEN GEGEN GESCHLOSSEN ODER GESCHLOSSEN GEGEN OFFEN | HORIZONTAL | | VERTIKAL |
| | AN DECK | UNTER DECK | |
| LÄNGSSCHIFFS | Ein Containerstellplatz | Ein Schott | NICHT in derselben vertikalen Reihe außer bei Trennung durch ein Deck |
| QUERSCHIFFS | Zwei Containerstellplätze | Ein Schott | |



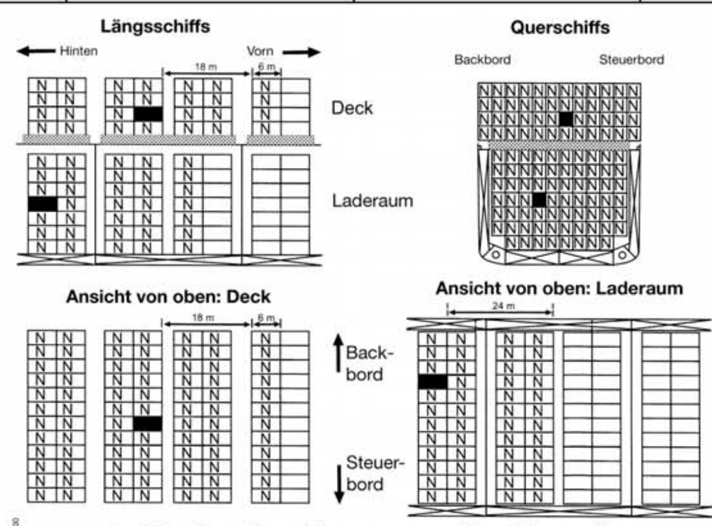

**3 – Situation *„Geschlossen gegen Geschlossen“ und „Geschlossen gegen Offen“***
*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

| GETRENNT DURCH EINE GANZE ABTEILUNG ODER EINEN LADERAUM VON .3 | | | |
|---|---|---|---|
| OFFEN GEGEN OFFEN | HORIZONTAL | | VERTIKAL |
| | AN DECK | UNTER DECK | |
| LÄNGSSCHIFFS | Zwei Containerstellplätze | Zwei Schotte | NICHT in derselben vertikalen Reihe außer bei Trennung durch ein Deck |
| QUERSCHIFFS | Drei Containerstellplätze | Zwei Schotte | |




**3 – Situation *„Offen gegen Offen“***
*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

| IN LÄNGSRICHTUNG GETRENNT DURCH EINE DAZWISCHENLIEGENDE GANZE ABTEILUNG ODER EINEN DAZWISCHENLIEGENDEN LADERAUM VON .4 | | | |
|---|---|---|---|
| **GESCHLOSSEN GEGEN GESCHLOSSEN** | **HORIZONTAL** | | **VERTIKAL** |
| | **AN DECK** | **UNTER DECK** | |
| **LÄNGSSCHIFFS** | Horizontal mindestens 24 Meter Abstand | Ein Schott und horizontal mindestens 24 m Abstand* | **Verboten** |
| **QUERSCHIFFS** | **Verboten** | **Verboten** | |

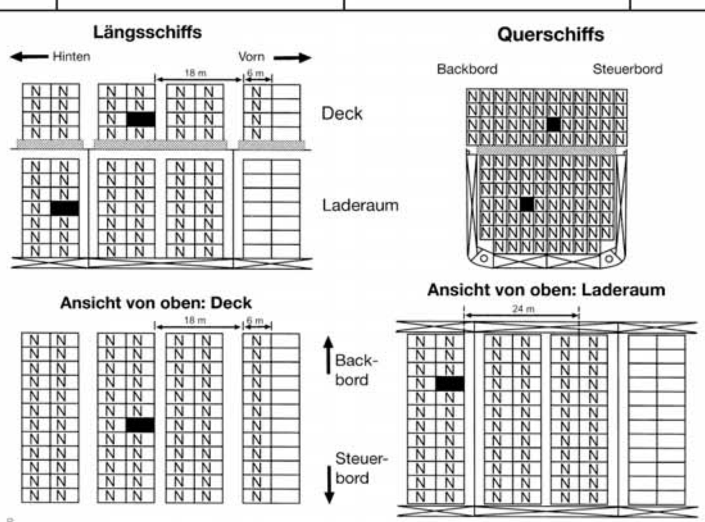



**4 – Situation *„Geschlossen gegen Geschlossen“***

*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

* Container mindestens 6 m von dazwischenliegendem Schott.

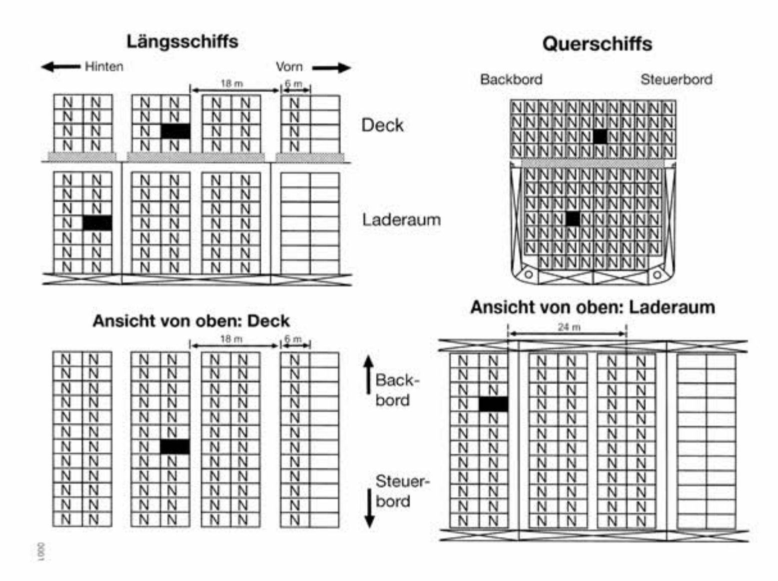
| IN LÄNGSRICHTUNG GETRENNT DURCH EINE DAZWISCHENLIEGENDE GANZE ABTEILUNG ODER EINEN DAZWISCHENLIEGENDEN LADERAUM VON .4 | | | |
|---|---|---|---|
| **GESCHLOSSEN GEGEN OFFEN** | **HORIZONTAL** | | **VERTIKAL** |
| | **AN DECK** | **UNTER DECK** | |
| **LÄNGSSCHIFFS** | Horizontal mindestens 24 Meter Abstand | Zwei Schotte | **Verboten** |
| **QUERSCHIFFS** | **Verboten** | **Verboten** | |




**4 – Situation *„Geschlossen gegen Offen“***

*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

| IN LÄNGSRICHTUNG GETRENNT DURCH EINE DAZWISCHENLIEGENDE GANZE ABTEILUNG ODER EINEN DAZWISCHENLIEGENDEN LADERAUM VON .4 | | | |
|---|---|---|---|
| **OFFEN GEGEN OFFEN** | **HORIZONTAL** | | **VERTIKAL** |
| | **AN DECK** | **UNTER DECK** | |
| **LÄNGSSCHIFFS** | Horizontal mindestens 24 Meter Abstand | Zwei Schotte | **Verboten** |
| **QUERSCHIFFS** | **Verboten** | **Verboten** | |




**4 – Situation *„Offen gegen Offen“***

*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

**7.2.3.3. Trenntabelle für Beförderungseinheiten auf offenen Containerschiffen**

| TRENNBEGRIFFE | VERTIKAL | | | HORIZONTAL | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | GESCHLOSSEN GEGEN GESCHLOSSEN | GESCHLOSSEN GEGEN OFFEN | OFFEN GEGEN OFFEN | | GESCHL. GEGEN GESCHL. | | GESCHL. GEGEN OFFEN | | OFFEN GEGEN OFFEN | |
| | | | | | AN DECK | UNTER DECK | AN DECK | UNTER DECK | AN DECK | UNTER DECK |
| "ENTFERNT VON" .1 | ÜBEREINANDER ERLAUBT | OFFEN AUF GESCHLOSSEN ERLAUBT; SONST WIE OFFEN GEGEN OFFEN | *NICHT* IN DERSELBEN VERTIKALEN SÄULE | LÄNGS-SCHIFFS | KEINE TRENNUNG | KEINE TRENNUNG | KEINE TRENNUNG | KEINE TRENNUNG | *EIN* CONTAINER-STELLPLATZ | *EIN* CONTAINER-STELPLATZ ODER EIN SCHOTT |
| | | | | QUERSCHIFFS | KEINE TRENNUNG | KEINE TRENNUNG | KEINE TRENNUNG | KEINE TRENNUNG | *EIN* CONTAINER-STELLPLATZ | *EIN* CONTAINER-STELLPLATZ |
| "GETRENNT VON" .2 | *NICHT* IN DERSELBEN VERTIKALEN SÄULE | WIE OFFEN GEGEN OFFEN | | LÄNGS-SCHIFFS | *EIN* CONTAINER-STELLPLATZ | *EIN* CONTAINER-STELLPLATZ ODER EIN SCHOTT | *EIN* CONTAINER-STELLPLATZ | *EIN* CONTAINER-STELLPLATZ ODER EIN SCHOTT | *EIN* CONTAINER-STELLPLATZ UND NICHT ÜBER DEMSELBEN LADERAUM | *EIN* SCHOTT |
| | | | | QUERSCHIFFS | *EIN* CONTAINER-STELLPLATZ | *EIN* CONTAINER-STELLPLATZ | *ZWEI* CONTAINER-STELLPLÄTZE | *ZWEI* CONTAINER-STELLPLÄTZE | *ZWEI* CONTAINER-STELLPLÄTZE UND NICHT ÜBER DEMSELBEN LADERAUM | *EIN* SCHOTT |
| "GETRENNT DURCH EINE GANZE ABTEILUNG ODER EINEN LADERAUM VON" .3 | | | | LÄNGS-SCHIFFS | *EIN* CONTAINER-STELLPLATZ UND NICHT IN ODER ÜBER DEMSELBEN LADERAUM | *EIN* SCHOTT | *EIN* CONTAINER-STELLPLATZ UND NICHT IN ODER ÜBER DEMSELBEN LADERAUM | *EIN* SCHOTT | *ZWEI* CONTAINER-STELLPLÄTZE UND NICHT IN ODER ÜBER DEMSELBEN LADERAUM | *ZWEI* SCHOTTE |
| | | | | QUERSCHIFFS | *ZWEI* CONTAINER-STELLPLÄTZE UND NICHT IN ODER ÜBER DEMSELBEN LADERAUM | *EIN* SCHOTT | *ZWEI* CONTAINER-STELLPLÄTZE UND NICHT IN ODER ÜBER DEMSELBEN LADERAUM | *EIN* SCHOTT | *DREI* CONTAINER-STELLPLÄTZE UND NICHT IN ODER ÜBER DEMSELBEN LADERAUM | *ZWEI* SCHOTTE |
| "IN LÄNGSRICHTUNG GETRENNT DURCH EINE DAZWISCHENLIEGENDE GANZE ABTEILUNG ODER EINEN DAZWISCHENLIEGENDEN LADERAUM VON" .4 | VERBOTEN | | | LÄNGS-SCHIFFS | HORIZONTAL MINDESTENS 24 METER ABSTAND UND NICHT IN ODER ÜBER DEMSELBEN LADERAUM | *EIN* SCHOTT UND HORIZONTAL MINDESTENS 24 METER ABSTAND* | HORIZONTAL MINDESTENS 24 METER ABSTAND UND NICHT IN ODER ÜBER DEMSELBEN LADERAUM | *ZWEI* SCHOTTE | HORIZONTAL MINDESTENS 24 METER ABSTAND UND NICHT IN ODER ÜBER DEMSELBEN LADERAUM | *ZWEI* SCHOTTE |
| | | | | QUERSCHIFFS | VERBOTEN | VERBOTEN | VERBOTEN | VERBOTEN | VERBOTEN | VERBOTEN |

*CONTAINER MÜSSEN EINEN ABSTAND VON MINDESTENS 6 METERN VOM DAZWISCHENLIEGENDEN SCHOTT HABEN.

*BEMERKUNG:* ALLE SCHOTTE MÜSSEN WIDERSTANDSFÄHIG GEGEN FEUER UND FLÜSSIGKEIT SEIN.

**7.2.3.3.1** ***Bildliche Darstellung der Trennung von Beförderungseinheiten auf offenen Containerschiffen***

**7.2.3.3.1.1** Die Abbildungen in diesem Unterabschnitt beziehen sich auf die Trennung von Beförderungseinheiten auf offenen Containerschiffen, vorausgesetzt, dass diese Plätze so eingerichtet sind, dass für die Beförderungseinheiten während der Reise eine dauerhafte Stauung gewährleistet ist *.

**7.2.3.3.1.2** Um die Stellplätze festzulegen, auf denen Beförderungseinheiten keine gefährlichen Güter enthalten dürfen, die mit den Gütern in einem Referenzcontainer unverträglich sind, ist die folgende Methode anzuwenden: Die Anzahl der Containerstellplätze (wie ein Containerstellplatz oder zwei Containerstellplätze) ist gemäß den anwendbaren Trennvorschriften in direkter Linie längsschiffs und querschiffs vom Referenzcontainer festzulegen. Zwischen den äußeren Enden der Container, die diese Plätze belegen, werden Linien projiziert, so wie in der nachstehenden Abbildung dargestellt. Beförderungseinheiten, die sich teilweise oder ganz zwischen diesen Linien und dem Referenzcontainer befinden, dürfen keine gefährlichen Güter enthalten, die mit den Gütern im Referenzcontainer unverträglich sind.

**7.2.3.3.1.3** Folgende Darstellungsweise der Decks und der Laderäume wurde in den Abbildungen verwendet:

- zwei 20‘ Container sind in einen 40‘ Stellplatz geladen

- Entfernung zwischen zwei 40‘ Stellplätzen ist 2 Fuß bzw. 60 cm

* Für teilweise offene Containerschiffe mit herkömmlichen Containerladeräumen sind für diese Laderäume die Abbildungen 7.2.3.2.1 anzuwenden.

**7.2.3.3.1.4** ***Definition der Trennbegriffe***

(1) Bezugsbeförderungseinheit (CTU) ..........

(2) CTU mit unverträglichen Gütern NICHT erlaubt .......... N N

(3) CTU mit unverträglichen Gütern erlaubt ..........

(4) Entfernung querschiffs (a) ein Containerstellplatz .......... N N

(b) zwei Containerstellplätze .......... N N N N

(c) drei Containerstellplätze .......... N N N N N N

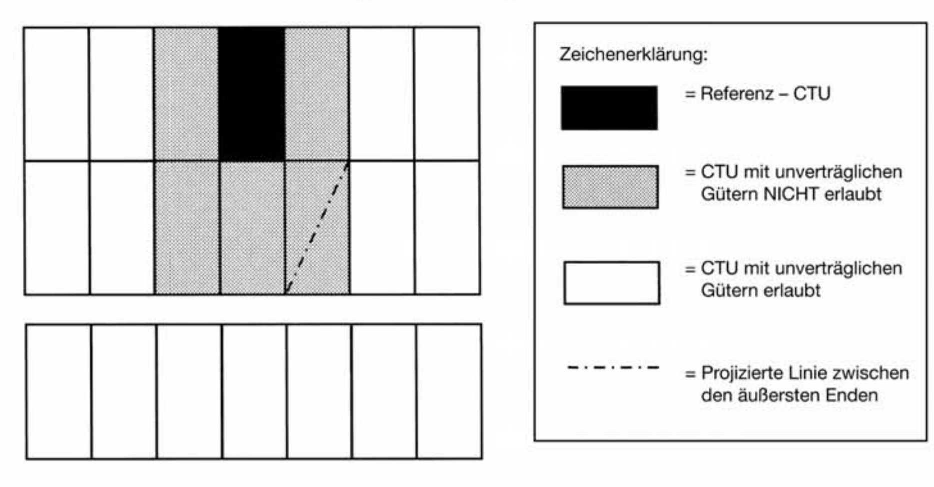
(5) Entfernung längsschiffs (a) ein Containerstellplatz .......... N N

(b) zwei Containerstellplätze .......... N N N N

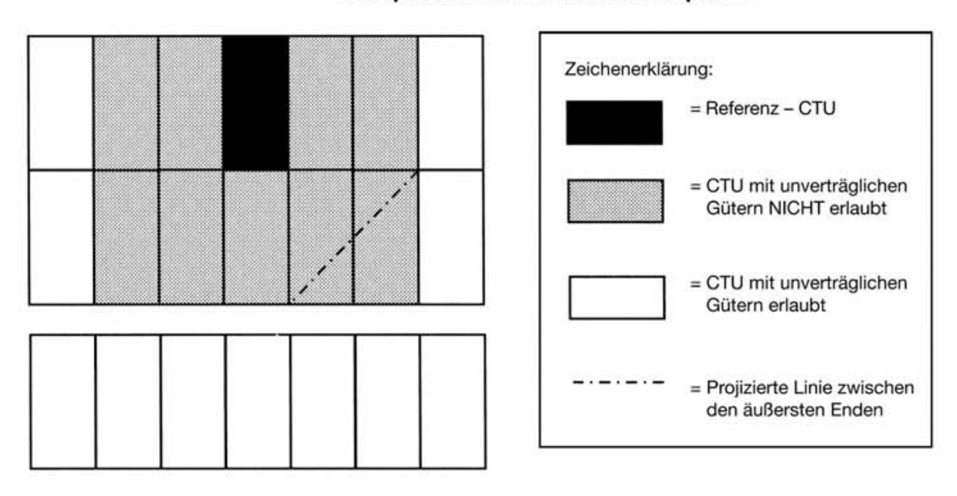
*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

7

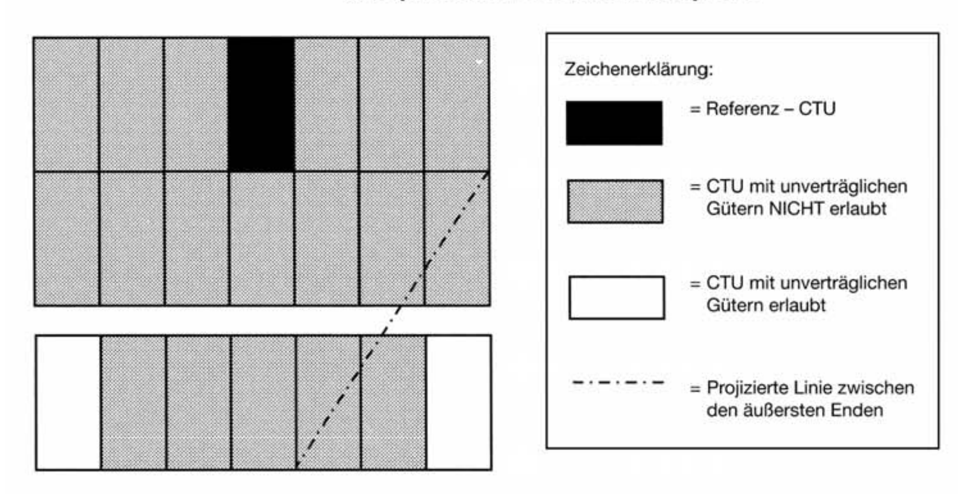
**Situation längsschiffs und querschiffs: 1 Containerstellplatz**




**Situation längsschiffs: 1 Containerstellplatz und querschiffs: 2 Containerstellplätze**

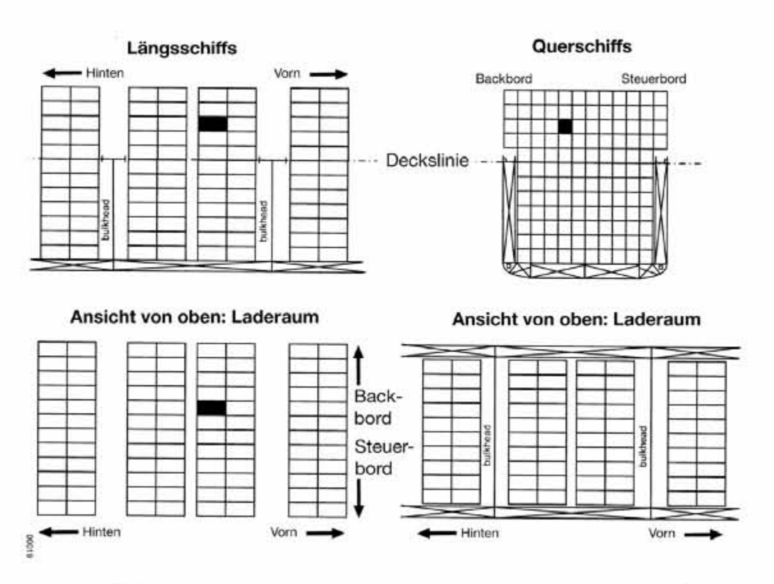



**Situation längsschiffs: 2 Containerstellplätze und querschiffs: 3 Containerstellplätze**



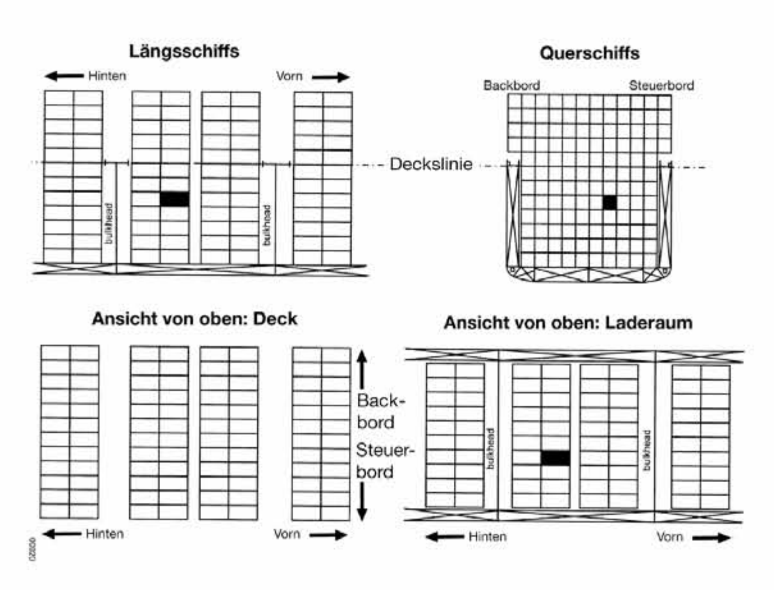

*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

| ENTFERNT VON .1 | | |
|---|---|---|
| **GESCHLOSSEN GEGEN GESCHLOSSEN** | **HORIZONTAL** | **VERTIKAL** |
| | **AN DECK** | |
| **LÄNGSSCHIFFS** | Keine Einschränkung | Übereinander erlaubt |
| **QUERSCHIFFS** | Keine Einschränkung | |



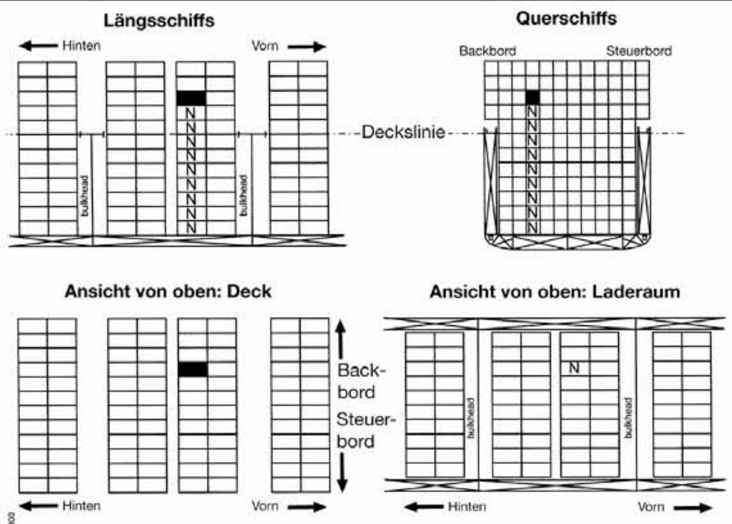

**1 – Situation *„Geschlossen gegen Geschlossen“* AN DECK**
*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

| ENTFERNT VON .1 | | |
|---|---|---|
| **GESCHLOSSEN GEGEN GESCHLOSSEN** | **HORIZONTAL** | **VERTIKAL** |
| | **UNTER DECK** | |
| **LÄNGSSCHIFFS** | Keine Einschränkung | Übereinander erlaubt |
| **QUERSCHIFFS** | Keine Einschränkung | |



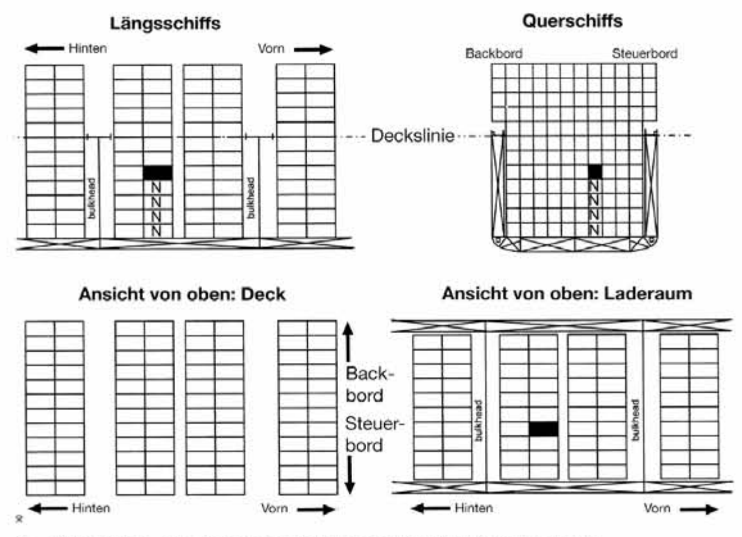

**1 – Situation *„Geschlossen gegen Geschlossen“* UNTER DECK**
*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

| ENTFERNT VON .1 | | |
|---|---|---|
| **GESCHLOSSEN GEGEN OFFEN** | **HORIZONTAL**<br>**AN DECK** | **VERTIKAL** |
| **LÄNGSSCHIFFS** | Keine Einschränkung | Offen über geschlossen erlaubt<br>andernfalls<br>Nicht in derselben vertikalen Reihe |
| **QUERSCHIFFS** | Keine Einschränkung | |



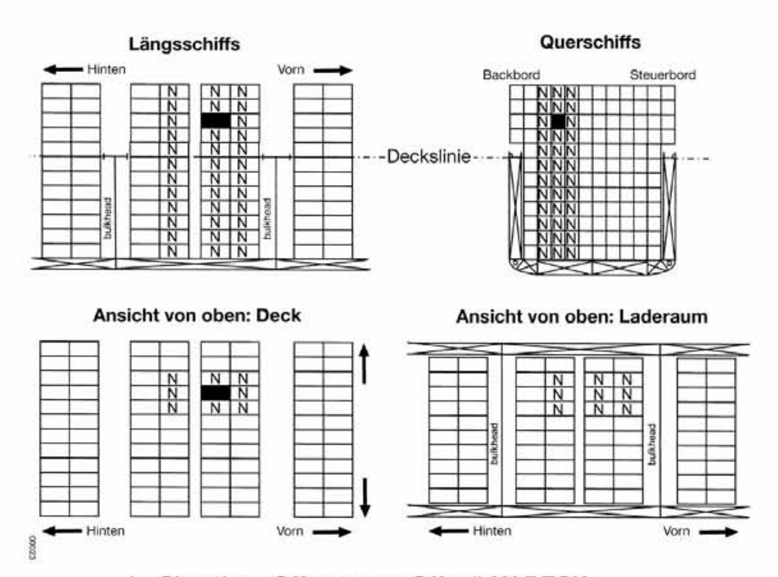

**1 – Situation *„Geschlossen gegen Offen“* AN DECK**
*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

| ENTFERNT VON .1 | | |
|---|---|---|
| **GESCHLOSSEN GEGEN OFFEN** | **HORIZONTAL**<br>**AN DECK** | **VERTIKAL** |
| **LÄNGSSCHIFFS** | Ein Containerstellplatz | Offen über geschlossen erlaubt<br>andernfalls<br>Nicht in derselben vertikalen Reihe |
| **QUERSCHIFFS** | Ein Containerstellplatz | |




**1 – Situation *„Geschlossen gegen Offen“* UNTER DECK**
*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

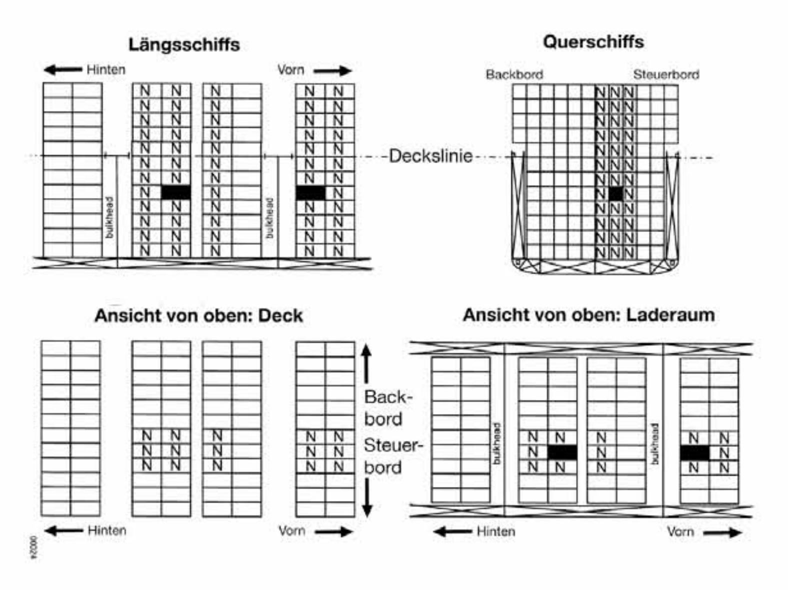
| ENTFERNT VON .1 | | |
|---|---|---|
| **OFFEN GEGEN OFFEN** | **HORIZONTAL** | **VERTIKAL** |
| | **UNTER DECK** | |
| **LÄNGSSCHIFFS** | Ein Containerstellplatz oder ein Schott | NICHT in derselben vertikalen Reihe |
| **QUERSCHIFFS** | Ein Containerstellplatz | |




**1 – Situation *„Offen gegen Offen“* AN DECK**

*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

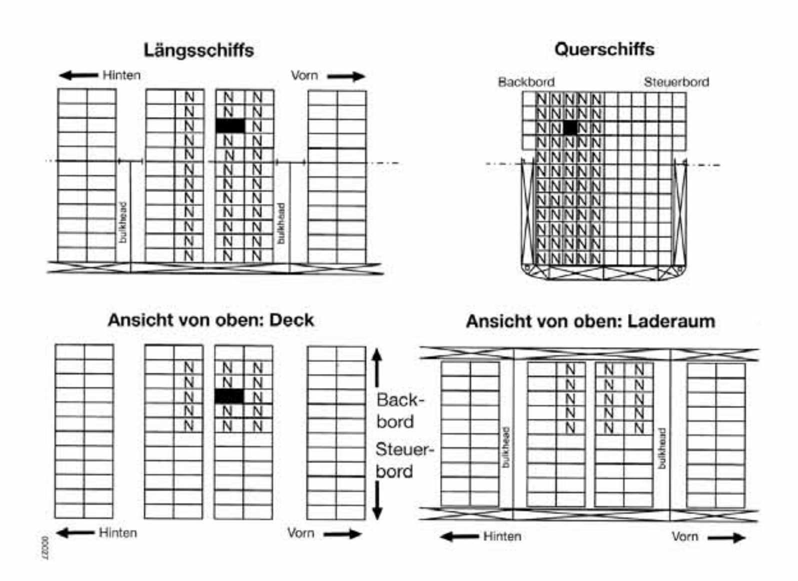
| ENTFERNT VON .1 | | |
|---|---|---|
| **OFFEN GEGEN OFFEN** | **HORIZONTAL** | **VERTIKAL** |
| | **UNTER DECK** | |
| **LÄNGSSCHIFFS** | Ein Containerstellplatz oder ein Schott | NICHT in derselben vertikalen Reihe |
| **QUERSCHIFFS** | Ein Containerstellplatz | |




**1 – Situation *„Offen gegen Offen“* UNTER DECK**

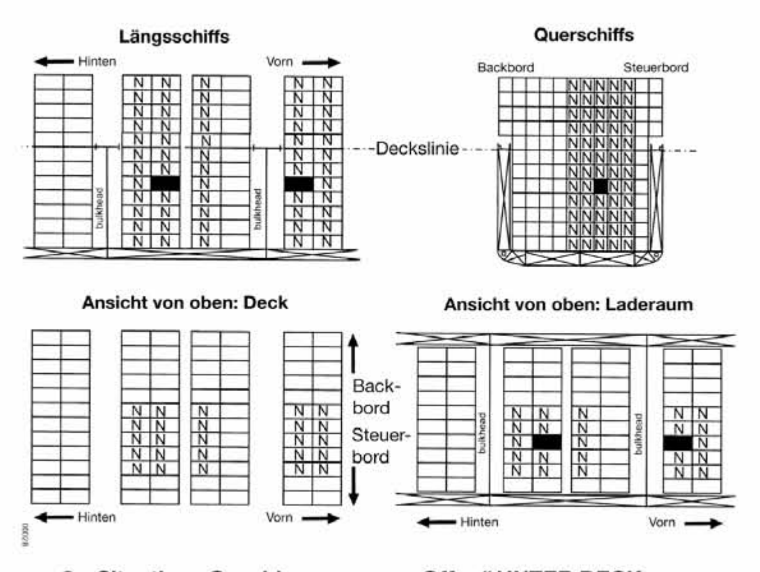
*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

| GETRENNT VON .2 | | |
|---|---|---|
| GESCHLOSSEN GEGEN OFFEN | HORIZONTAL<br>AN DECK | VERTIKAL |
| LÄNGSSCHIFFS | Ein Containerstellplatz | NICHT in derselben vertikalen Reihe |
| QUERSCHIFFS | Zwei Containerstellplätze | |



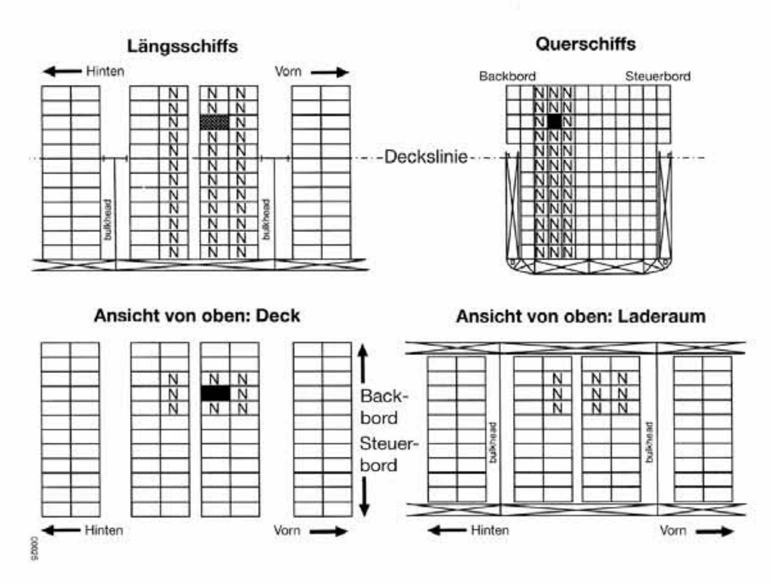

**2 – Situation „*Geschlossen gegen Offen*" AN DECK**
*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

| GETRENNT VON .2 | | |
|---|---|---|
| GESCHLOSSEN GEGEN OFFEN | HORIZONTAL<br>AN DECK | VERTIKAL |
| LÄNGSSCHIFFS | Ein Containerstellplatz oder ein Schott | NICHT in derselben vertikalen Reihe |
| QUERSCHIFFS | Zwei Containerstellplätze | |



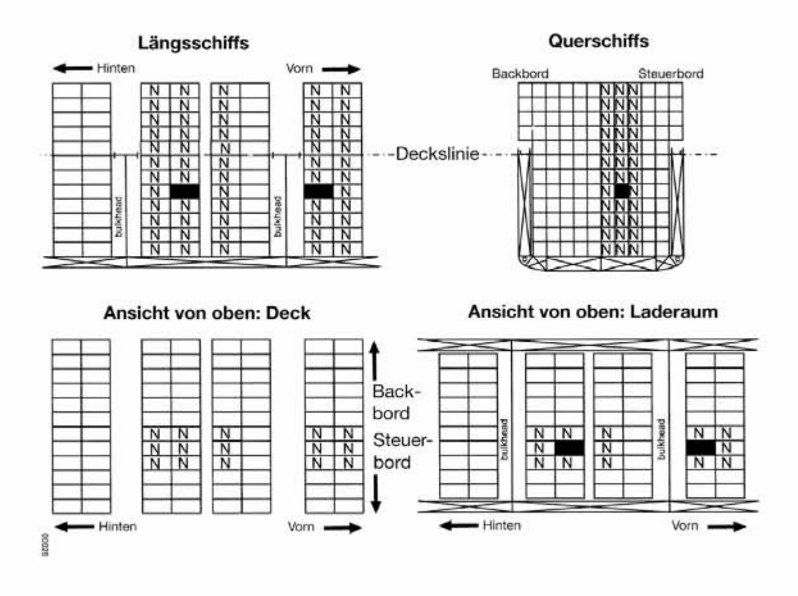

**2 – Situation „*Geschlossen gegen Offen*" UNTER DECK**
*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

| GETRENNT VON .2 | | |
|---|---|---|
| **GESCHLOSSEN GEGEN GESCHLOSSEN** | **HORIZONTAL** <br> **AN DECK** | **VERTIKAL** |
| **LÄNGSSCHIFFS** | Ein Containerstellplatz | NICHT in derselben vertikalen Reihe |
| **QUERSCHIFFS** | Ein Containerstellplatz | |



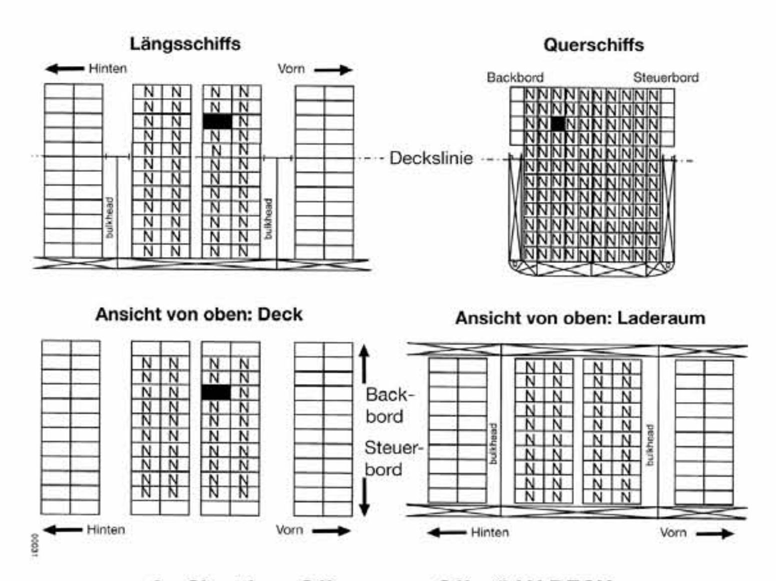

**2 – Situation „*Geschlossen gegen Geschlossen*“ AN DECK**
*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

| GETRENNT VON .2 | | |
|---|---|---|
| **GESCHLOSSEN GEGEN GESCHLOSSEN** | **HORIZONTAL** <br> **UNTER DECK** | **VERTIKAL** |
| **LÄNGSSCHIFFS** | Ein Containerstellplatz oder ein Schott | NICHT in derselben vertikalen Reihe |
| **QUERSCHIFFS** | Ein Containerstellplatz | |




**2 – Situation „*Geschlossen gegen Geschlossen*“ UNTER DECK**
*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

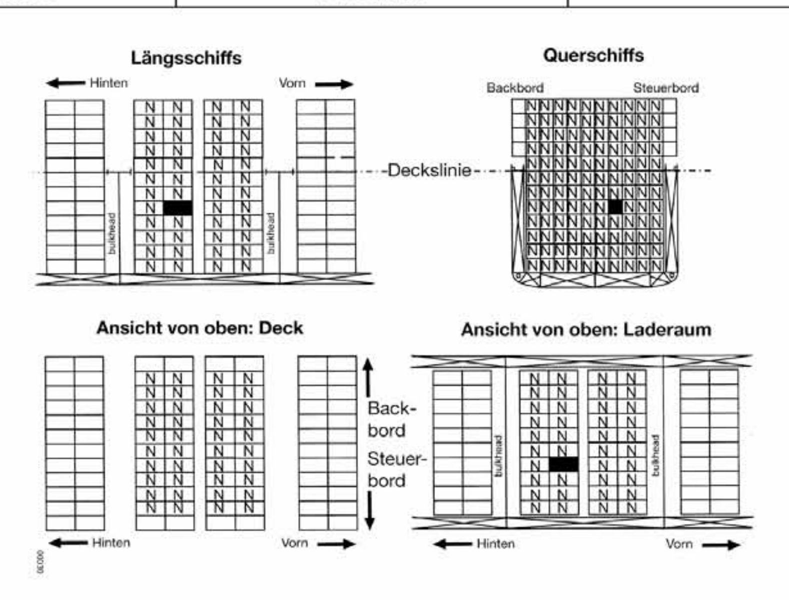
| GETRENNT VON .2 | | |
|---|---|---|
| **OFFEN GEGEN OFFEN** | **HORIZONTAL**<br>**AN DECK** | **VERTIKAL** |
| **LÄNGSSCHIFFS** | Ein Containerstellplatz | NICHT in derselben vertikalen Reihe |
| **QUERSCHIFFS** | Zwei Containerstellplätze und nicht über demselben Laderaum | |




**2 – Situation *„Offen gegen Offen“* AN DECK**

*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

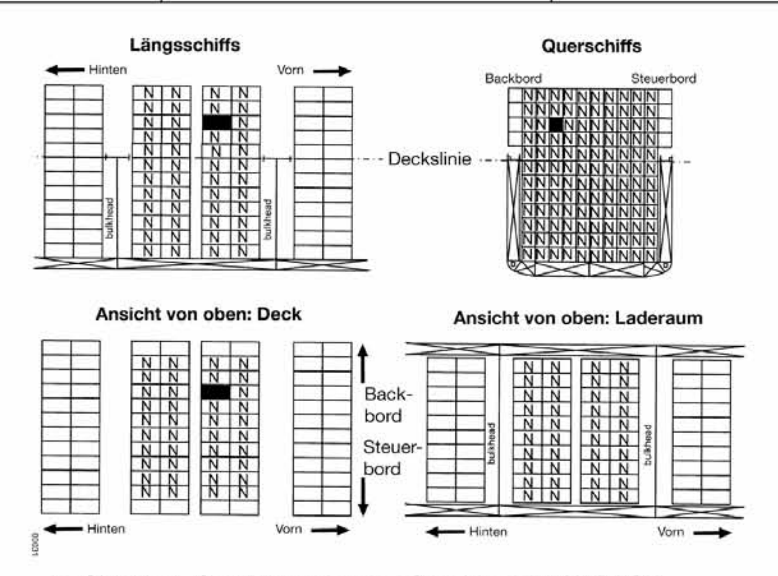
| GETRENNT VON .2 | | |
|---|---|---|
| **OFFEN GEGEN OFFEN** | **HORIZONTAL**<br>**UNTER DECK** | **VERTIKAL** |
| **LÄNGSSCHIFFS** | Ein Schott | NICHT in derselben vertikalen Reihe |
| **QUERSCHIFFS** | Ein Schott | |




**2 – Situation *„Offen gegen Offen“* UNTER DECK**

*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

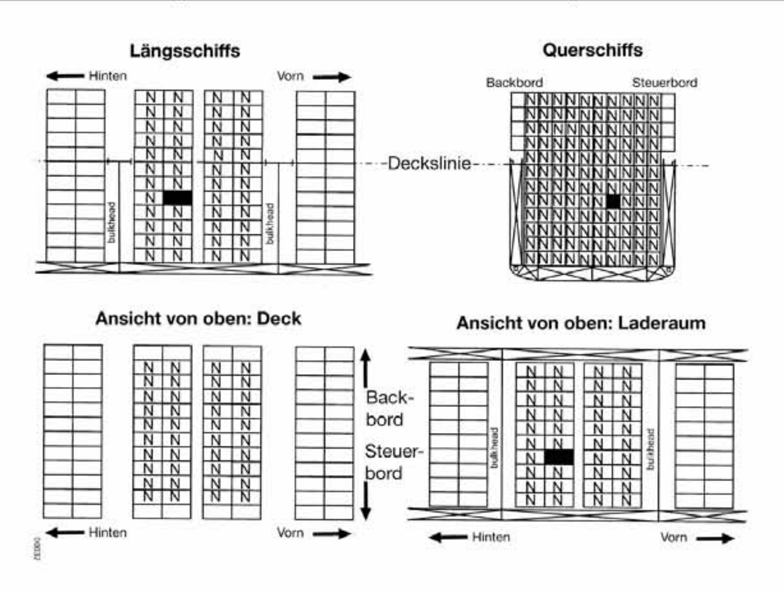
| GETRENNT DURCH EINE GANZE ABTEILUNG ODER EINEN LADERAUM VON .3 | | |
|---|---|---|
| GESCHLOSSEN GEGEN GESCHLOSSEN | HORIZONTAL<br>AN DECK | VERTIKAL |
| LÄNGSSCHIFFS | Ein Containerstellplatz und nicht über demselben Laderaum | NICHT in derselben vertikalen Reihe |
| QUERSCHIFFS | Zwei Containerstellplätze und nicht über demselben Laderaum | |




**3 – Situation „*Geschlossen gegen Geschlossen*" AN DECK**

*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

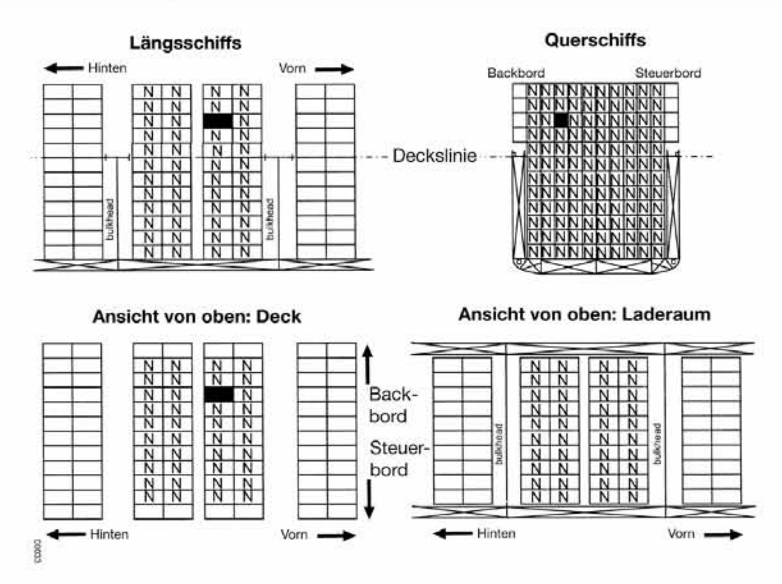
| GETRENNT DURCH EINE GANZE ABTEILUNG ODER EINEN LADERAUM VON .3 | | |
|---|---|---|
| GESCHLOSSEN GEGEN GESCHLOSSEN | HORIZONTAL<br>UNTER DECK | VERTIKAL |
| LÄNGSSCHIFFS | Ein Schott | NICHT in derselben vertikalen Reihe |
| QUERSCHIFFS | Ein Schott | |




**3 – Situation „*Geschlossen gegen Geschlossen*" UNTER DECK**

*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

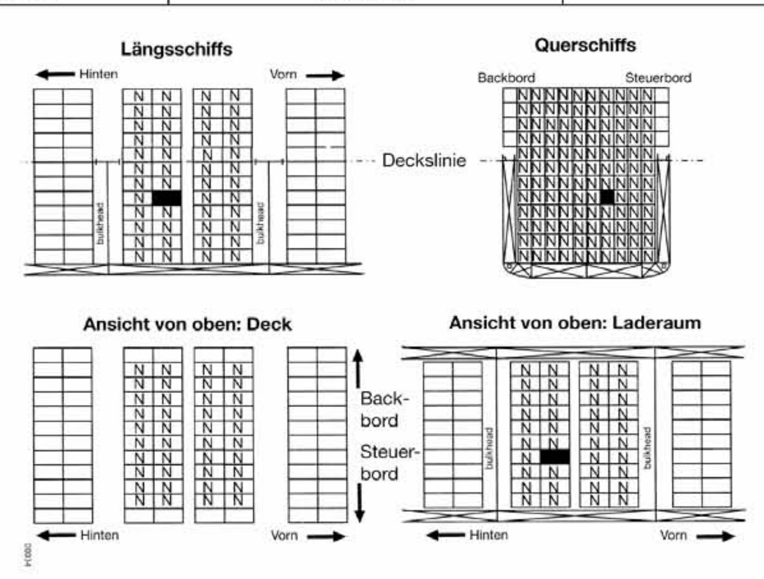
| GETRENNT DURCH EINE GANZE ABTEILUNG ODER EINEN LADERAUM VON .3 | | |
|---|---|---|
| **GESCHLOSSEN GEGEN OFFEN** | **HORIZONTAL**<br>**AN DECK** | **VERTIKAL** |
| **LÄNGSSCHIFFS** | Ein Containerstellplatz und nicht über demselben Laderaum | NICHT in derselben vertikalen Reihe |
| **QUERSCHIFFS** | Zwei Containerstellplätze und nicht über demselben Laderaum | |




**3 – Situation *„Geschlossen gegen Offen“* AN DECK**

*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

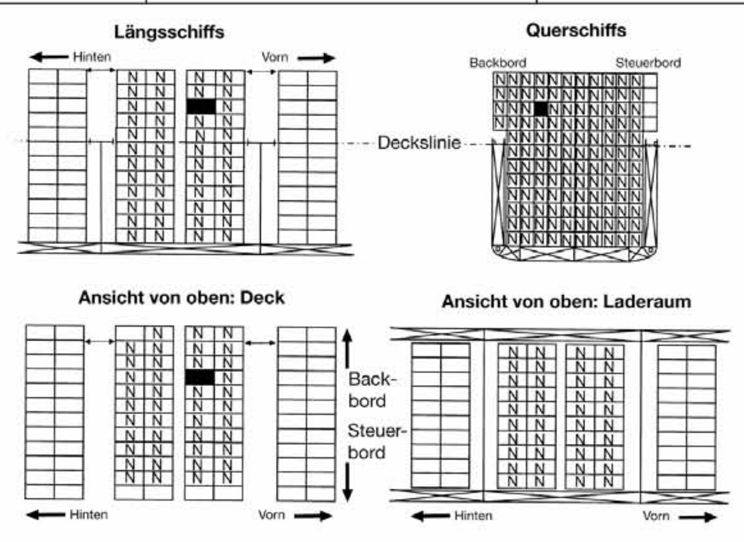
| GETRENNT DURCH EINE GANZE ABTEILUNG ODER EINEN LADERAUM VON .3 | | |
|---|---|---|
| **GESCHLOSSEN GEGEN OFFEN** | **HORIZONTAL**<br>**UNTER DECK** | **VERTIKAL** |
| **LÄNGSSCHIFFS** | Ein Schott | NICHT in derselben vertikalen Reihe |
| **QUERSCHIFFS** | Ein Schott | |




**3 – Situation *„Geschlossen gegen Offen“* UNTER DECK**

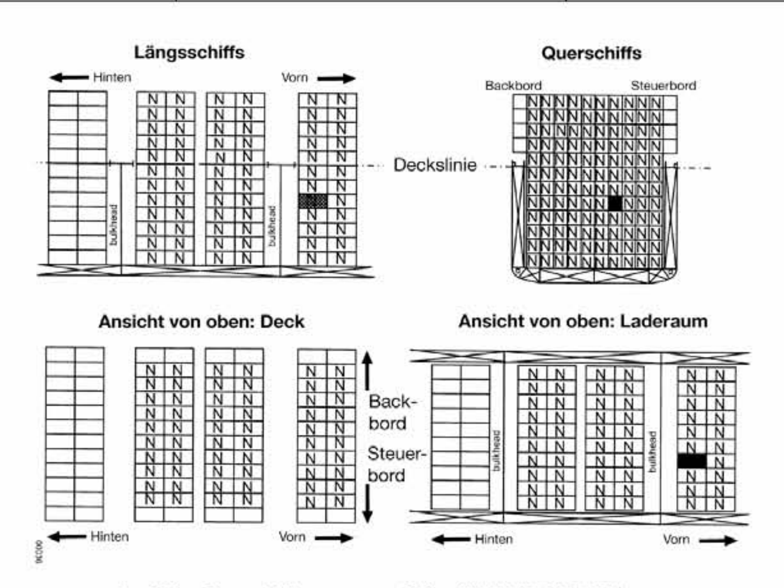
*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

| GETRENNT DURCH EINE GANZE ABTEILUNG ODER EINEN LADERAUM VON .3 | | |
|---|---|---|
| OFFEN GEGEN OFFEN | HORIZONTAL | VERTIKAL |
| | AN DECK | |
| LÄNGSSCHIFFS | Zwei Containerstellplätze und nicht über demselben Laderaum | NICHT in derselben vertikalen Reihe |
| QUERSCHIFFS | Drei Containerstellplätze und nicht über demselben Laderaum | |




**3 – Situation *„Offen gegen Offen“* AN DECK**
*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

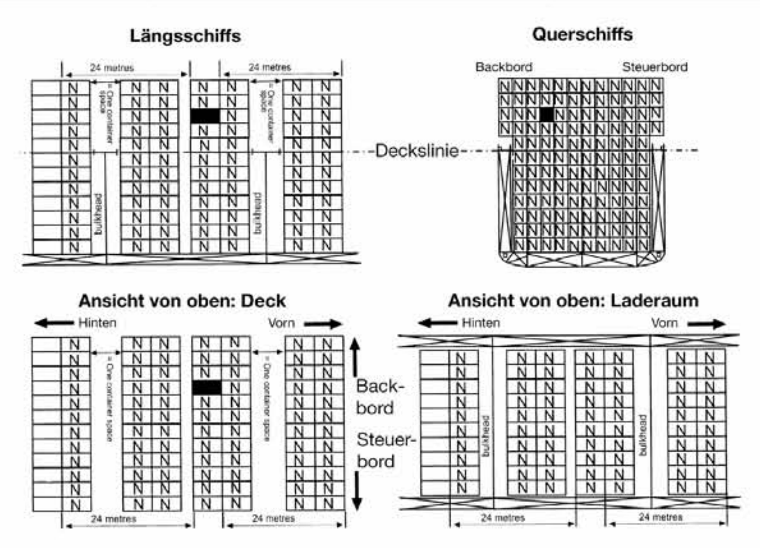
| GETRENNT DURCH EINE GANZE ABTEILUNG ODER EINEN LADERAUM VON .3 | | |
|---|---|---|
| OFFEN GEGEN OFFEN | HORIZONTAL | VERTIKAL |
| | UNTER DECK | |
| LÄNGSSCHIFFS | Zwei Schotte | NICHT in derselben vertikalen Reihe |
| QUERSCHIFFS | Zwei Schotte | |




**3 – Situation *„Offen gegen Offen“* UNTER DECK**
*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

7

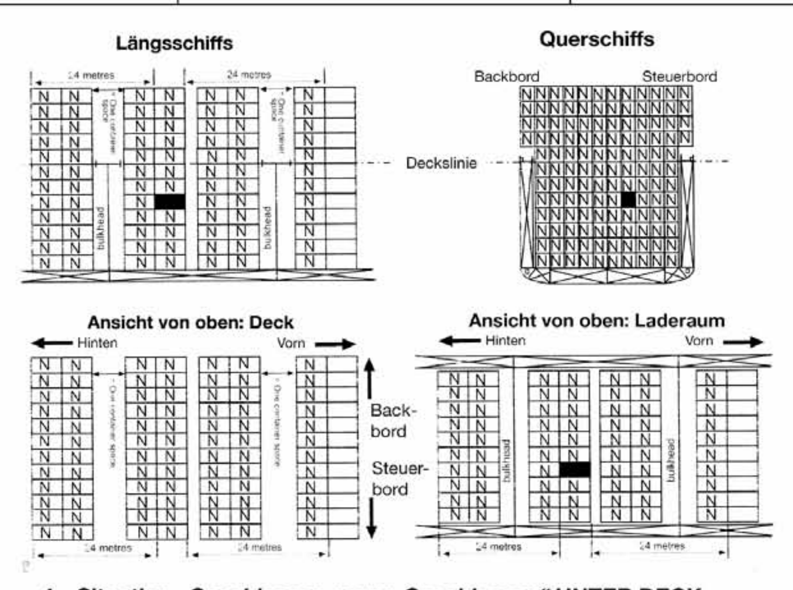
<table>
<tr><th colspan="3">IN LÄNGSRICHTUNG GETRENNT DURCH EINE DAZWISCHENLIEGENDE GANZE ABTEILUNG ODER EINEN DAZWISCHENLIEGENDEN LADERAUM VON .4</th></tr>
<tr><td rowspan="2">GESCHLOSSEN GEGEN GESCHLOSSEN</td><td>HORIZONTAL</td><td rowspan="2">VERTIKAL</td></tr>
<tr><td>AN DECK</td></tr>
<tr><td>LÄNGSSCHIFFS</td><td>Horizontal mindestens 24 m Abstand und nicht über demselben Laderaum</td><td rowspan="2">Verboten</td></tr>
<tr><td>QUERSCHIFFS</td><td>Verboten</td></tr>
</table>




**4 – Situation *„Geschlossen gegen Geschlossen“* AN DECK**

*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

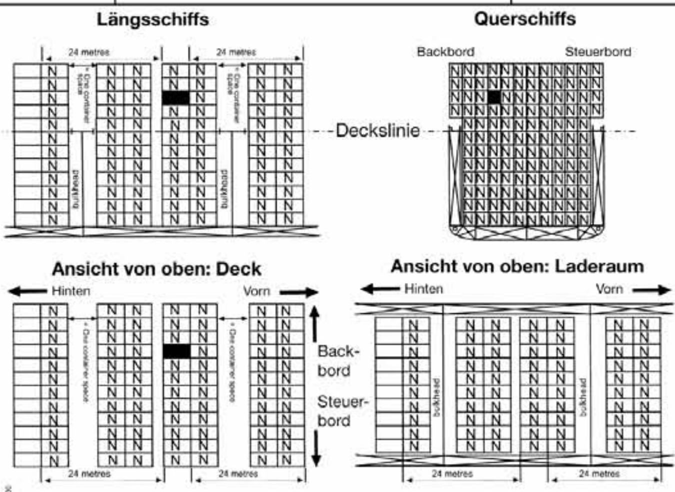
<table>
<tr><th colspan="3">IN LÄNGSRICHTUNG GETRENNT DURCH EINE DAZWISCHENLIEGENDE GANZE ABTEILUNG ODER EINEN DAZWISCHENLIEGENDEN LADERAUM VON .4</th></tr>
<tr><td rowspan="2">GESCHLOSSEN GEGEN GESCHLOSSEN</td><td>HORIZONTAL</td><td rowspan="2">VERTIKAL</td></tr>
<tr><td>UNTER DECK</td></tr>
<tr><td>LÄNGSSCHIFFS</td><td>Ein Schott und horizontal mindestens 24 m Abstand</td><td rowspan="2">Verboten</td></tr>
<tr><td>QUERSCHIFFS</td><td>Verboten</td></tr>
</table>




**4 – Situation *„Geschlossen gegen Geschlossen“* UNTER DECK**

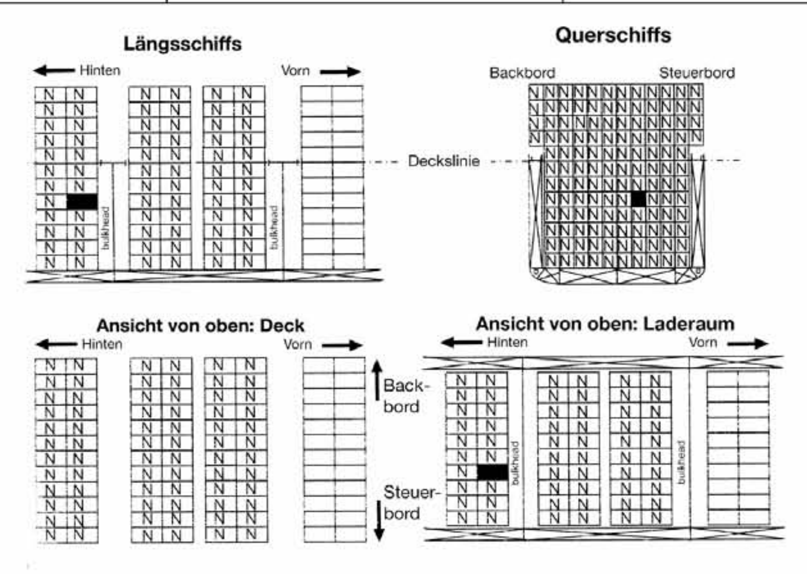
*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

| IN LÄNGSRICHTUNG GETRENNT DURCH EINE DAZWISCHENLIEGENDE GANZE ABTEILUNG ODER EINEN DAZWISCHENLIEGENDEN LADERAUM VON .4 | | |
|---|---|---|
| **GESCHLOSSEN GEGEN OFFEN ODER OFFEN GEGEN OFFEN** | **HORIZONTAL**<br>**AN DECK** | **VERTIKAL** |
| **LÄNGSSCHIFFS** | Horizontal mindestens 24 m Abstand und nicht über demselben Laderaum | **Verboten** |
| **QUERSCHIFFS** | **Verboten** | |




**4 – Situation *„Geschlossen gegen Offen“* und *„Offen gegen Offen“* AN DECK**
*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

| IN LÄNGSRICHTUNG GETRENNT DURCH EINE DAZWISCHENLIEGENDE GANZE ABTEILUNG ODER EINEN DAZWISCHENLIEGENDEN LADERAUM VON .4 | | |
|---|---|---|
| **GESCHLOSSEN GEGEN OFFEN ODER OFFEN GEGEN OFFEN** | **HORIZONTAL**<br>**UNTER DECK** | **VERTIKAL** |
| **LÄNGSSCHIFFS** | Zwei Schotte | **Verboten** |
| **QUERSCHIFFS** | **Verboten** | |




**4 – Situation *„Geschlossen gegen Offen“* und *„Offen gegen Offen“* UNTER DECK**
*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

## 7.2.4 Trennung von Beförderungseinheiten auf Roll-on / Roll-off-Schiffen

### 7.2.4.1 Anwendungsbereich

**7.2.4.1.1** Diese Vorschriften gelten für die Trennung von Beförderungseinheiten, die auf Roll-on / Roll-off-Schiffen oder auf Roll-on / Roll-off-Stauplätzen befördert werden.

**7.2.4.1.2** Für Roll-on / Roll-off-Schiffe, die Beförderungseinheiten auf Decks oder in Laderäumen befördern, gelten für diese Stauplätze die Bestimmungen von 7.2.3, wenn diese Stauplätze so eingerichtet sind, dass für diese Beförderungseinheiten während der Reise eine dauerhafte Stauung gewährleistet ist.

**7.2.4.1.3** Für Roll-on / Roll-off-Schiffe, die gleichzeitig Stauplätze für eine konventionelle Stauung oder für irgendeine andere Art der Stauung haben, gelten die entsprechenden Nummern dieses Kapitels für die betreffenden Stauplätze.

### 7.2.4.2 Trenntabelle für Beförderungseinheiten auf Ro/Ro-Schiffen

| TRENNBEGRIFFE | | Horizontal | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | GESCHLOSSEN GEGEN GESCHLOSSEN | | GESCHLOSSEN GEGEN OFFEN | | OFFEN GEGEN OFFEN | |
| | | AN DECK | UNTER DECK | AN DECK | UNTER DECK | AN DECK | UNTER DECK |
| "ENTFERNT VON" 1 | LÄNGSSCHIFFS | KEINE TRENNUNG | KEINE TRENNUNG | KEINE TRENNUNG | KEINE TRENNUNG | MINDESTENS 3 METER ABSTAND | MINDESTENS 3 METER ABSTAND |
| | QUERSCHIFFS | KEINE TRENNUNG | KEINE TRENNUNG | KEINE TRENNUNG | KEINE TRENNUNG | MINDESTENS 3 METER ABSTAND | MINDESTENS 3 METER ABSTAND |
| "GETRENNT VON" 2 | LÄNGSSCHIFFS | MINDESTENS 6 METER ABSTAND | MINDESTENS 6 METER ABSTAND oder EIN SCHOTT | MINDESTENS 6 METER ABSTAND | MINDESTENS 6 METER ABSTAND oder EIN SCHOTT | MINDESTENS 6 METER ABSTAND | MINDESTENS 12 METER ABSTAND oder EIN SCHOTT |
| | QUERSCHIFFS | MINDESTENS 3 METER ABSTAND | MINDESTENS 3 METER ABSTAND oder EIN SCHOTT | MINDESTENS 3 METER ABSTAND | MINDESTENS 6 METER ABSTAND oder EIN SCHOTT | MINDESTENS 6 METER ABSTAND | MINDESTENS 12 METER ABSTAND oder EIN SCHOTT |
| "GETRENNT DURCH EINE GANZE ABTEILUNG ODER EINEN LADERAUM VON" 3 | LÄNGSSCHIFFS | MINDESTENS 12 METER ABSTAND | MINDESTENS 24 METER ABSTAND + DECK | MINDESTENS 24 METER ABSTAND | MINDESTENS 24 METER ABSTAND + DECK | MINDESTENS 36 METER ABSTAND | 2 DECKS oder 2 SCHOTTE |
| | QUERSCHIFFS | MINDESTENS 12 METER ABSTAND | MINDESTENS 24 METER ABSTAND + DECK | MINDESTENS 24 METER ABSTAND | MINDESTENS 24 METER ABSTAND + DECK | VERBOTEN | VERBOTEN |
| "IN LÄNGSRICHTUNG GETRENNT DURCH EINE DAZWISCHENLIEGENDE GANZE ABTEILUNG ODER EINEN DAZWISCHEN LIEGEN-DEN LADERAUM VON" 4 | LÄNGSSCHIFFS | MINDESTENS 36 METER ABSTAND | 2 SCHOTTE oder MINDESTENS 36 METER ABSTAND + 2 DECKS | MINDESTENS 36 METER ABSTAND | MINDESTENS 48 M ABSTAND EINSCHLIESSLICH 2 SCHOTTE | MINDESTENS 48 METER ABSTAND | VERBOTEN |
| | QUERSCHIFFS | VERBOTEN | VERBOTEN | VERBOTEN | VERBOTEN | VERBOTEN | VERBOTEN |

#### *7.2.4.2.1 Bildliche Darstellung der Trennung von Beförderungseinheiten auf Ro/Ro-Schiffen.*

**7.2.4.2.1.1** Die Abbildungen in diesem Unterabschnitt beziehen sich auf die Trennung von Beförderungseinheiten auf Ro/Ro-Schiffen oder in Ro/Ro-Laderäumen.*

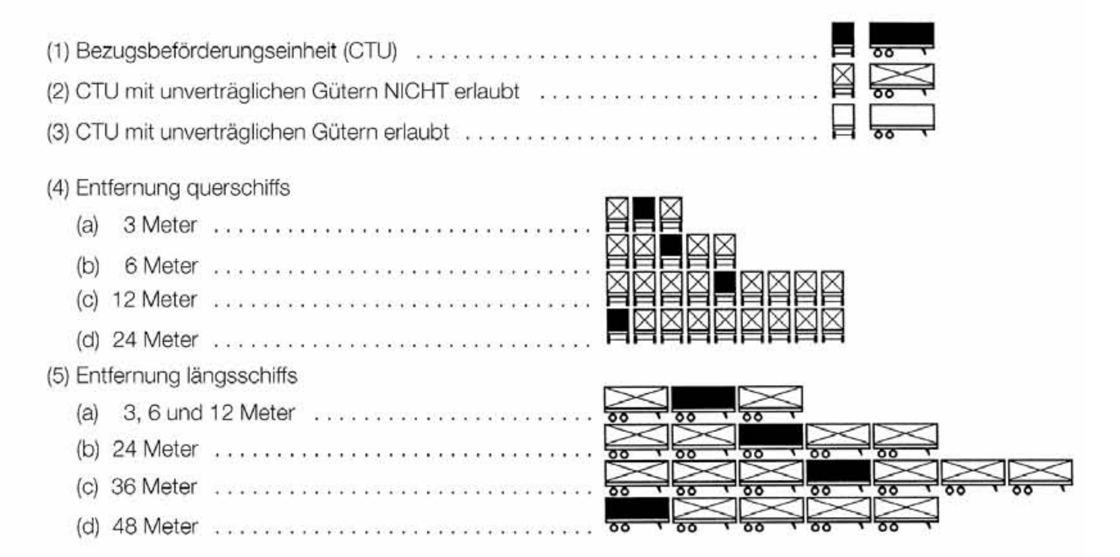
**7.2.4.2.1.2** Um die Stellplätze festzulegen, auf denen Beförderungseinheiten keine gefährlichen Güter enthalten dürfen, die mit den Gütern in einer Referenzbeförderungseinheit unverträglich sind, ist die folgende Methode anzuwenden: Die Plätze, auf denen Güter nicht geladen werden dürfen, die mit der Ladung in der Referenzbeförderungseinheit unverträglich sind, werden zunächst in direkter Linie längsschiffs und querschiffs festgelegt. Zwischen den äußeren Enden der Beförderungseinheiten, die diese Plätze belegen, werden Linien projiziert, so wie in der nachstehenden Abbildung dargestellt. Beförderungseinheiten, die sich teilweise oder ganz zwischen diesen Linien und dem Referenzbeförderungseinheit befinden, dürfen keine gefährlichen Güter enthalten, die mit den Gütern in der Referenzbeförderungseinheit unverträglich sind.

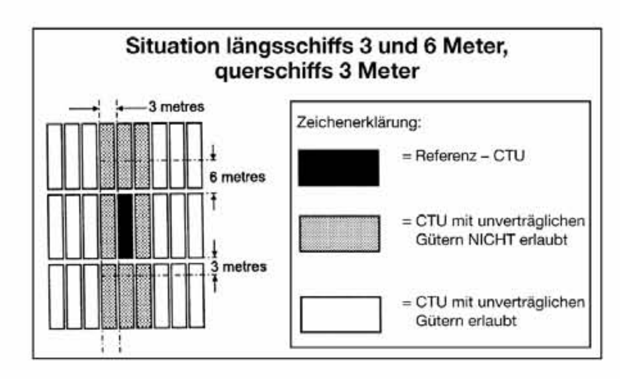
**7.2.4.2.1.3** Folgende Standardabmessungen von Beförderungseinheiten wurden in den Abbildungen verwendet:
- Länge: 12 Meter
- Breite: 2,50 Meter

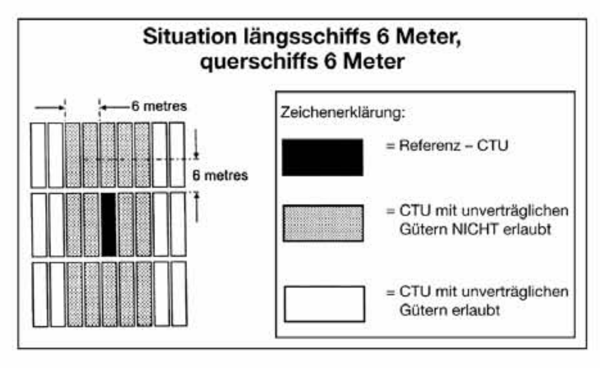
---

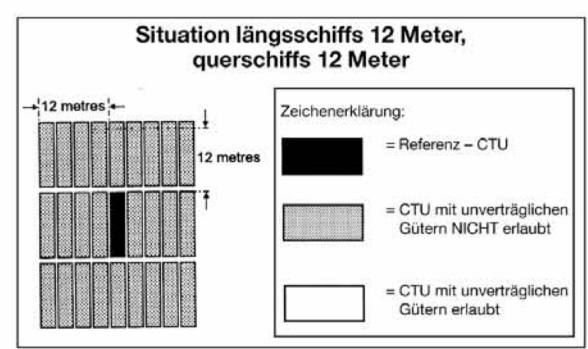
* Für Ro/Ro-Schiffe die Beförderungseinheiten auf Decks oder in Laderäumen befördern, sind für diese Decks oder Laderäume die Abbildungen von 7.2.3.2.1 anzuwenden.

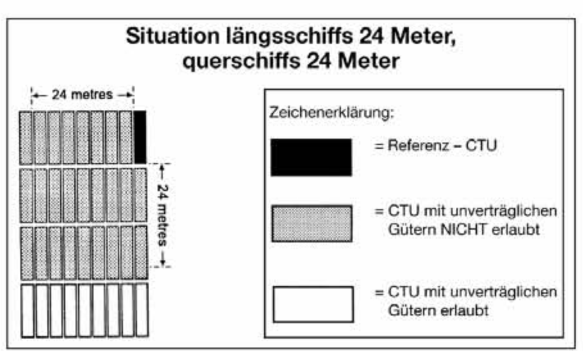
**7.2.4.2.1.4** ***Definition der Trennbegriffe***

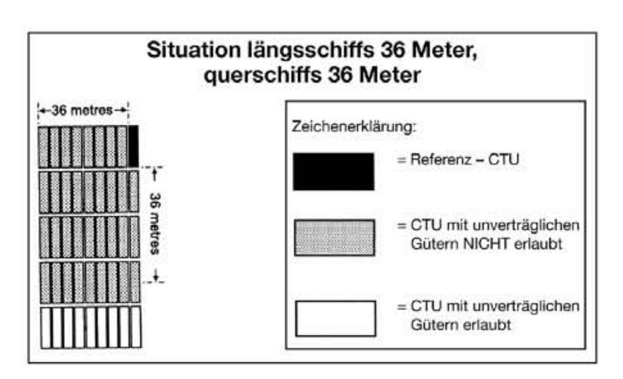


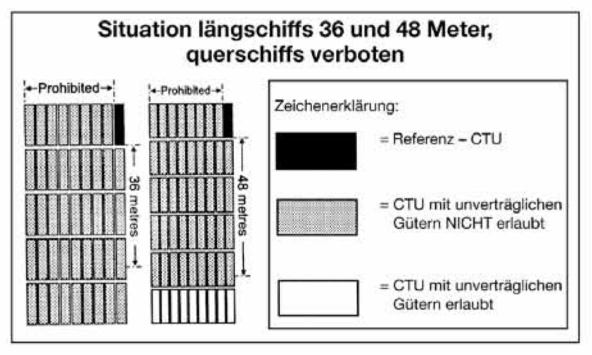



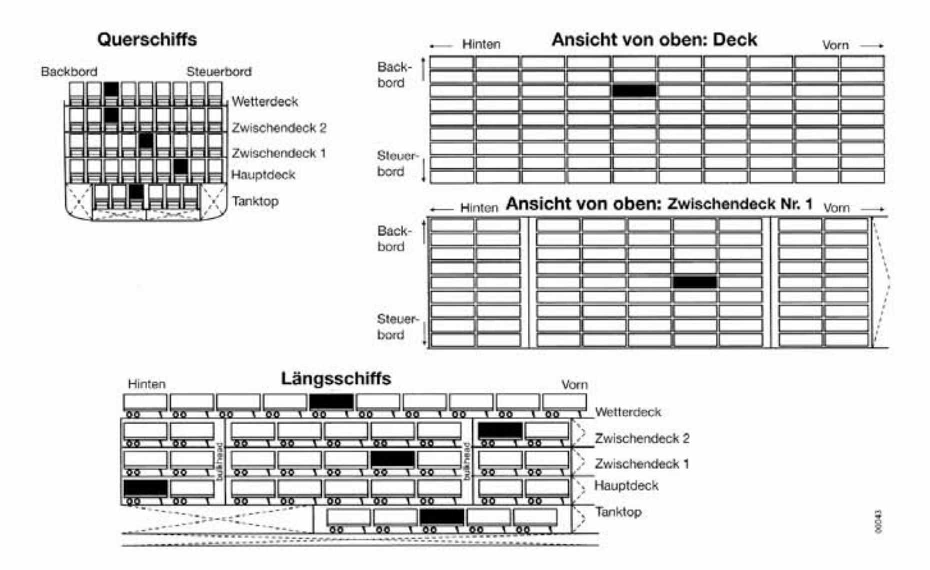



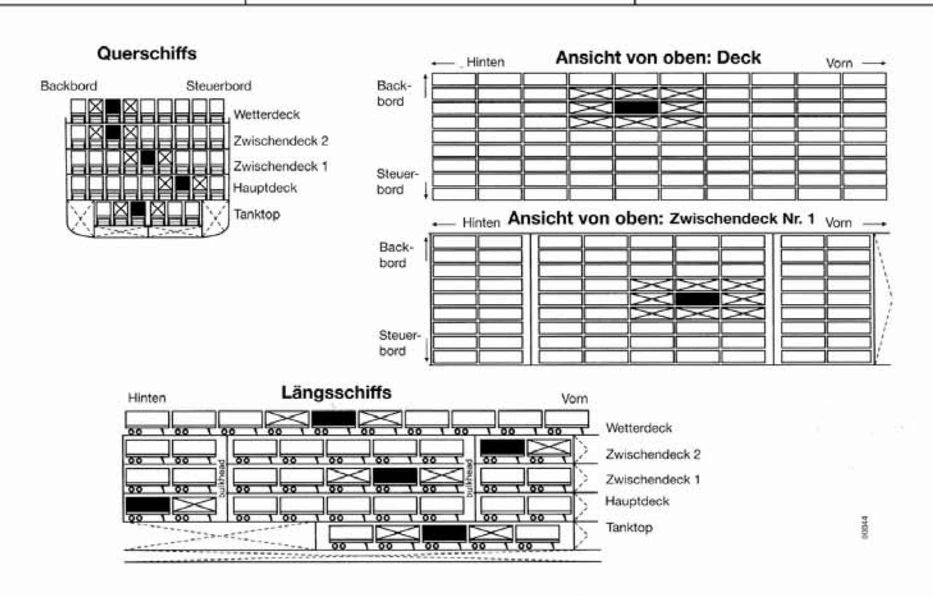

*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

| ENTFERNT VON .1 | | |
|---|---|---|
| GESCHLOSSEN GEGEN GESCHLOSSEN ODER GESCHLOSSEN GEGEN OFFEN | AN DECK | UNTER DECK |
| LÄNGSSCHIFF | Keine Einschränkung | Keine Einschränkung |
| QUERSCHIFFS | Keine Einschränkung | Keine Einschränkung |



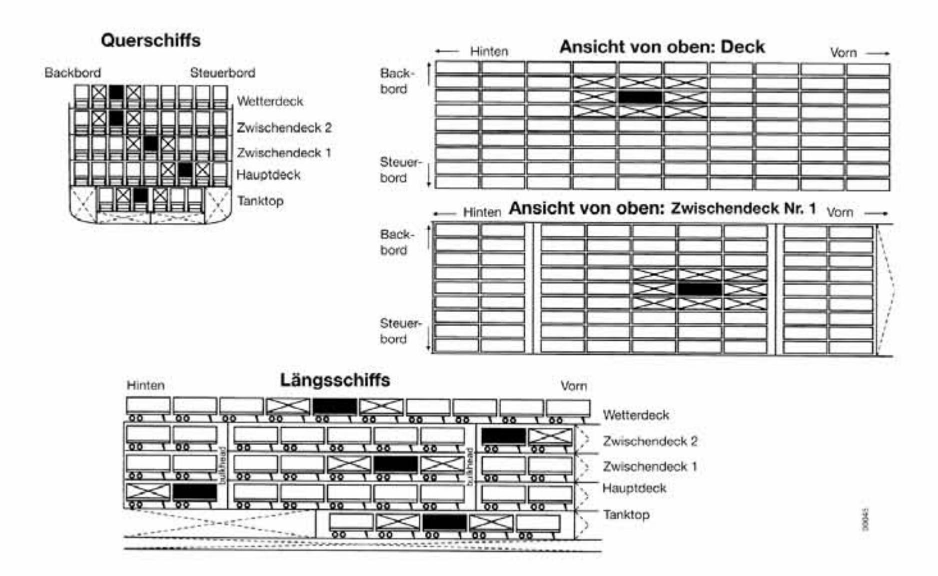

**1 – Situation *„Geschlossen gegen Geschlossen“* und *„Geschlossen gegen Offen“***
*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

| ENTFERNT VON .1 | | |
|---|---|---|
| OFFEN GEGEN OFFEN | AN DECK | UNTER DECK |
| LÄNGSSCHIFF | Mindestens 3 Meter | Mindestens 3 Meter |
| QUERSCHIFFS | Mindestens 3 Meter | Mindestens 3 Meter |




**1 – Situation *„Offen Gegen Offen“***
*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

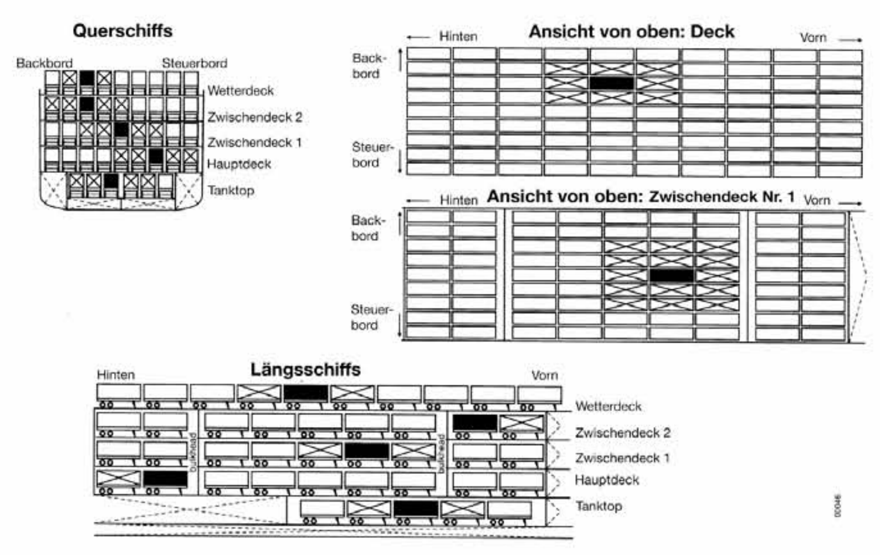
| GETRENNT VON .2 | | |
|---|---|---|
| **GESCHLOSSEN GEGEN GESCHLOSSEN** | **AN DECK** | **UNTER DECK** |
| **LÄNGSSCHIFF** | Mindestens 6 Meter | Mindestens 6 Meter oder ein Schott |
| **QUERSCHIFFS** | Mindestens 3 Meter | Mindestens 3 Meter oder ein Schott |




**2 – Situation *„Geschlossen gegen Geschlossen“***

*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

| | GETRENNT VON .2 | |
|---|---|---|
| **GESCHLOSSEN GEGEN OFFEN** | **AN DECK** | **UNTER DECK** |
| **LÄNGSSCHIFF** | Mindestens 6 Meter | Mindestens 6 Meter oder ein Schott |
| **QUERSCHIFFS** | Mindestens 3 Meter | Mindestens 6 Meter oder ein Schott |

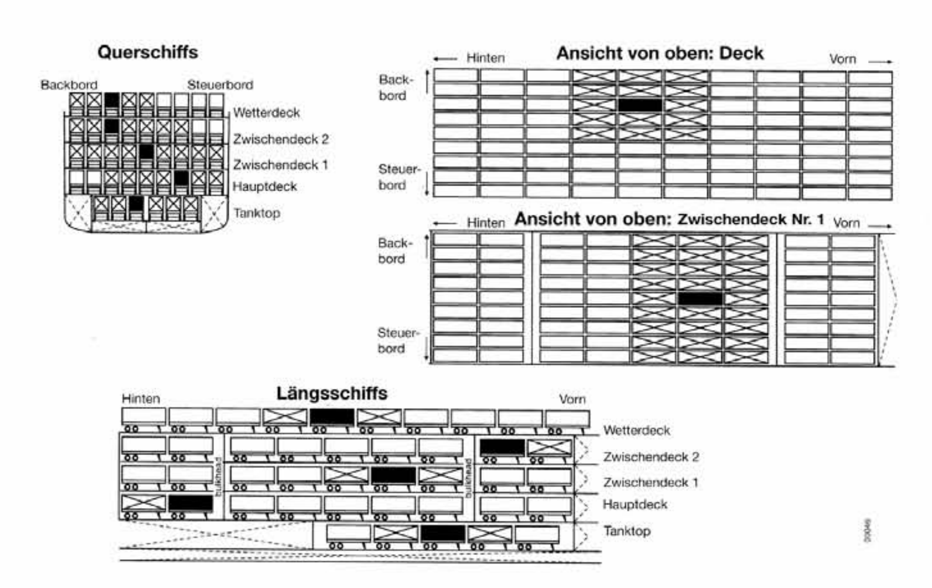



**2 – Situation *„Geschlossen gegen Offen“***

*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

7

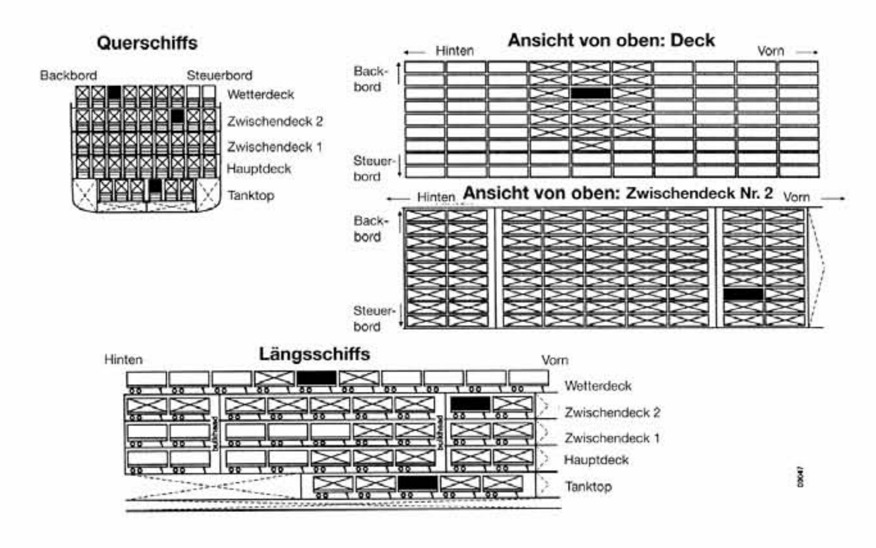
| GETRENNT VON .2 | | |
|---|---|---|
| **OFFEN GEGEN OFFEN** | **AN DECK** | **UNTER DECK** |
| **LÄNGSSCHIFF** | Mindestens 6 Meter | Mindestens 12 Meter oder ein Schott |
| **QUERSCHIFFS** | Mindestens 6 Meter | Mindestens 12 Meter oder ein Schott |




**2 – Situation *„Offen Gegen Offen"***

*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

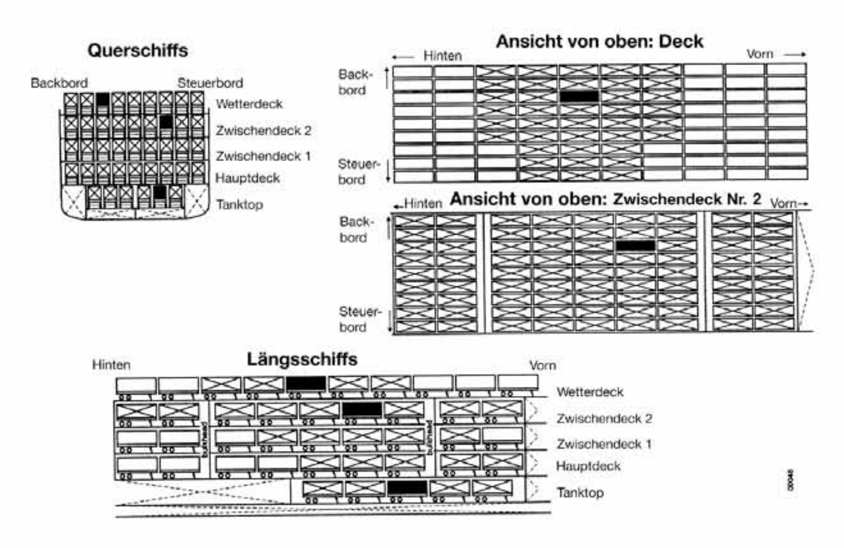
| GETRENNT DURCH EINE GANZE ABTEILUNG ODER EINEN LADERAUM VON .3 | | |
|---|---|---|
| **GESCHLOSSEN GEGEN GESCHLOSSEN** | **AN DECK** | **UNTER DECK** |
| **LÄNGSSCHIFF** | Mindestens 12 Meter | Mindestens 24 Meter und ein Deck |
| **QUERSCHIFFS** | Mindestens 12 Meter | Mindestens 24 Meter und ein Deck |




**3 – Situation *„Geschlossen gegen Geschlossen"***

*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

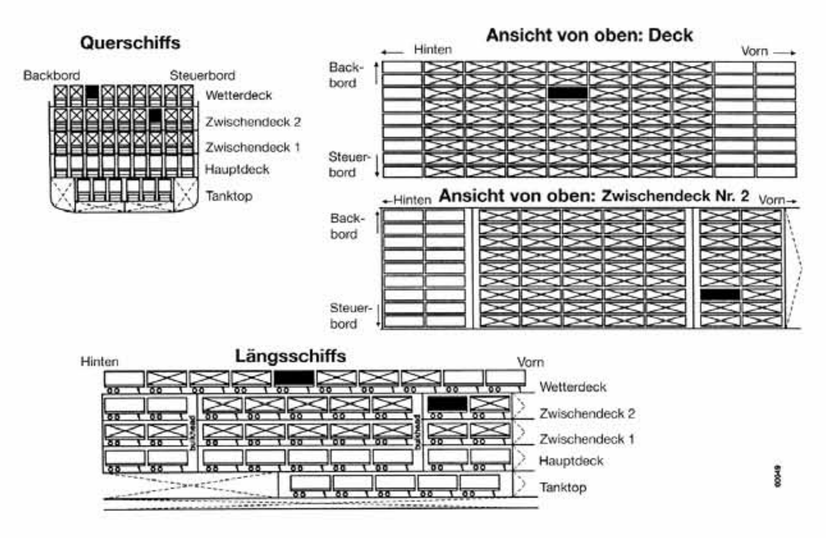
| GETRENNT DURCH EINE GANZE ABTEILUNG ODER EINEN LADERAUM VON .3 | | |
|---|---|---|
| **GESCHLOSSEN GEGEN OFFEN** | **AN DECK** | **UNTER DECK** |
| **LÄNGSSCHIFF** | Mindestens 24 Meter | Mindestens 24 Meter und ein Deck |
| **QUERSCHIFFS** | Mindestens 24 Meter | Mindestens 24 Meter und ein Deck |




**3 – Situation *„Geschlossen gegen Offen“***

*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

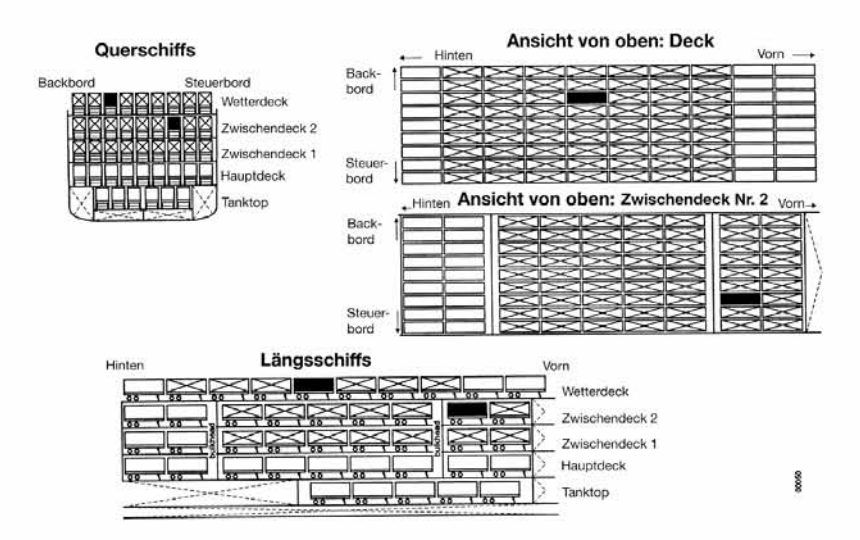
| GETRENNT DURCH EINE GANZE ABTEILUNG ODER EINEN LADERAUM VON .3 | | |
|---|---|---|
| **OFFEN GEGEN OFFEN** | **AN DECK** | **UNTER DECK** |
| **LÄNGSSCHIFF** | Mindestens 36 Meter | Zwei Decks oder zwei Schotte |
| **QUERSCHIFFS** | **Verboten** | **Verboten** |




**3 – Situation *„Offen gegen Offen“***

*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

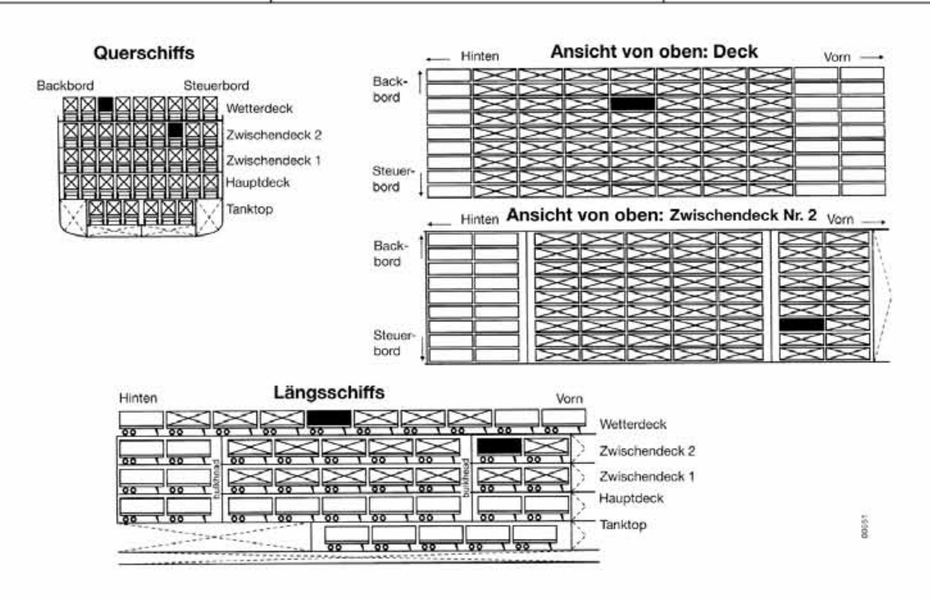
| IN LÄNGSRICHTUNG GETRENNT DURCH EINE DAZWISCHENLIEGENDE GANZE ABTEILUNG ODER EINEN DAZWISCHENLIEGENDEN LADERAUM VON .4 | | |
|---|---|---|
| **GESCHLOSSEN GEGEN GESCHLOSSEN** | **AN DECK** | **UNTER DECK** |
| **LÄNGSSCHIFF** | Mindestens 36 Meter | Zwei Schotte oder mindestens 36 Meter und zwei Decks |
| **QUERSCHIFFS** | **Verboten** | **Verboten** |




**4 – Situation *„Geschlossen gegen Geschlossen“***

*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

| IN LÄNGSRICHTUNG GETRENNT DURCH EINE DAZWISCHENLIEGENDE GANZE ABTEILUNG ODER EINEN DAZWISCHENLIEGENDEN LADERAUM VON .4 | | |
|---|---|---|
| **GESCHLOSSEN GEGEN OFFEN** | **AN DECK** | **UNTER DECK** |
| **LÄNGSSCHIFF** | Mindestens 36 Meter | Mindestens 48 Meterund zwei Schotte |
| **QUERSCHIFFS** | **Verboten** | **Verboten** |

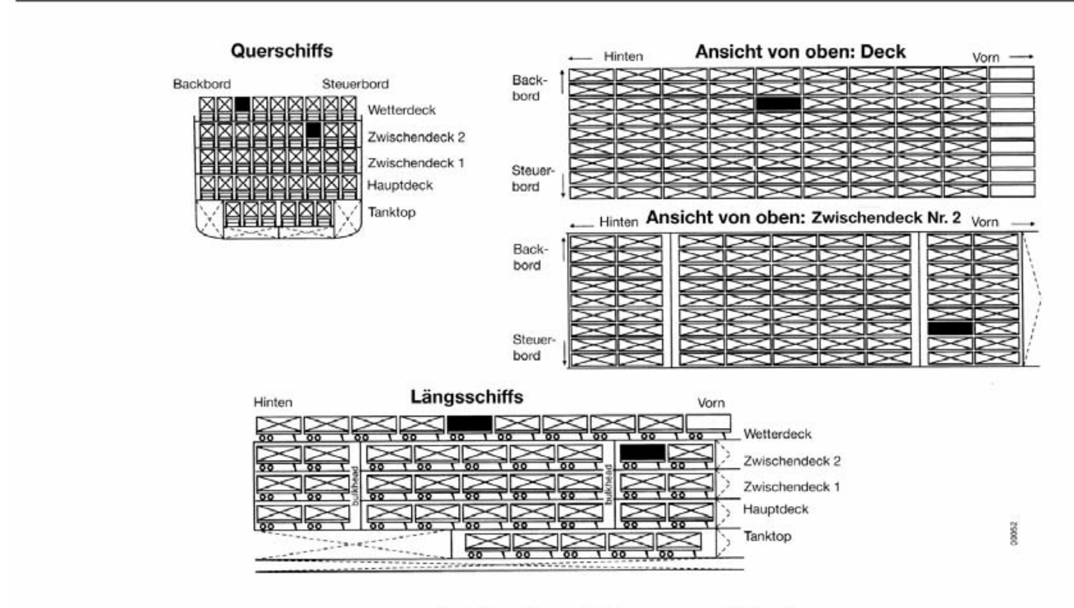



**4 – Situation *„Geschlossen gegen Offen“***

*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

7

| IN LÄNGSRICHTUNG GETRENNT DURCH EINE DAZWISCHENLIEGENDE GANZE ABTEILUNG ODER EINEN DAZWISCHENLIEGENDEN LADERAUM VON .4 | | |
|---|---|---|
| **OFFEN GEGEN OFFEN** | **AN DECK** | **UNTER DECK** |
| **LÄNGSSCHIFF** | Mindestens 48 Meter | **Verboten** |
| **QUERSCHIFFS** | **Verboten** | **Verboten** |




**4 – Situation *„Offen gegen Offen“***

*Anmerkung:* Alle Schotten und Decks müssen gegen Feuer widerstandsfähig und flüssigkeitsdicht sein.

## 7.2.5 Trennung auf Trägerschiffsleichtern und Trägerschiffen

**7.2.5.1 Anwendungsbereich**

**7.2.5.1.1** Die Vorschriften dieses Unterabschnitts gelten sowohl für die Trennung in Trägerschiffsleichtern als auch für die Trennung von Trägerschiffsleichtern auf Schiffen, die speziell zur Beförderung solcher Leichter gebaut und ausgerüstet sind (siehe auch Kapitel 7.6).

**7.2.5.1.2** Für Trägerschiffe, die gleichzeitig Stauplätze für andere Ladung oder für eine andere Art der Stauung haben, gelten die entsprechenden Unterabschnitte dieses Kapitels für die betreffenden Stauplätze.

**7.2.5.2 Trennung in Trägerschiffsleichtern**

Für die Trennung in Trägerschiffsleichtern gelten die entsprechenden Unterabschnitte dieses Kapitels.

**7.2.5.3 Trennung zwischen Trägerschiffsleichtern auf Trägerschiffen**

**7.2.5.3.1** Wenn ein Trägerschiffsleichter mit zwei oder mehr Stoffen beladen ist, die unterschiedliche Anforderungen hinsichtlich der Trennung haben, ist die jeweils strengste Trennvorschrift anzuwenden.

**7.2.5.3.2** Bei „entfernt von“ und „getrennt von“ ist keine Trennung der Trägerschiffsleichter untereinander erforderlich.

**7.2.5.3.3** Bei „getrennt durch eine ganze Abteilung oder einen Laderaum von“ ist bei Trägerschiffen mit vertikaler Stauung in Laderäumen eine Stauung in unterschiedlichen Laderäumen erforderlich. Bei Trägerschiffen mit einer Stauung der Leichter in horizontalen Ebenen ist eine Stauung in unterschiedlichen Ebenen erforderlich, wobei die Leichter nicht in demselben vertikalen Schacht stehen dürfen.

**7.2.5.3.4** Bei „In Längsrichtung getrennt durch eine dazwischenliegende ganze Abteilung oder einen dazwischenliegenden Laderaum von“ muss bei Trägerschiffen mit vertikaler Stauung in Laderäumen ein Laderaum oder der Maschinenraum dazwischenliegen. Bei Trägerschiffen mit einer Stauung der Leichter in horizontalen Ebenen muss die Stauung in unterschiedlichen Ebenen erfolgen, wobei in Längsrichtung außerdem ein Abstand von mindestens zwei dazwischenliegenden Leichterflächen eingehalten sein muss.

## 7.2.6 Trennung zwischen Schüttladungen mit Gefahren chemischer Art und gefährlichen Gütern in verpackter Form

**7.2.6.1 Anwendungsbereich**

**7.2.6.1.1** Soweit in diesem Kapitel oder in der Gefahrgutliste nicht etwas anderes vorgeschrieben ist, sind Schüttladungen mit Gefahren chemischer Art und gefährliche Güter in verpackter Form gemäß der folgenden Tabelle zu trennen.

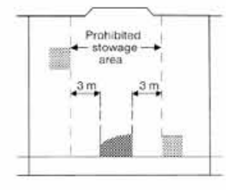
**7.2.6.1.2** ***Trenntabelle***

| | | Gefährliche Güter in verpackter Form | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Schüttladungen (als gefährliche Güter klassifiziert)** | **KLASSE** | **1.1 1.2 1.5** | **1.3 1.6** | **1.4** | **2.1** | **2.2 2.3** | **3** | **4.1** | **4.2** | **4.3** | **5.1** | **5.2** | **6.1** | **6.2** | **7** | **8** | **9** |
| Entzündbare feste Stoffe | **4.1** | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | x | 1 | x | 1 | 2 | x | 3 | 2 | 1 | x |
| Selbstentzündliche Stoffe | **4.2** | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | x | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | x |
| Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln | **4.3** | 4 | 4 | 2 | 1 | x | 2 | x | 1 | x | 2 | 2 | x | 2 | 2 | 1 | x |
| Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe | **5.1** | 4 | 4 | 2 | 2 | x | 2 | 1 | 2 | 2 | x | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | x |
| Giftige Stoffe | **6.1** | 2 | 2 | x | x | x | x | x | 1 | x | 1 | 1 | x | 1 | x | x | x |
| Radioaktive Stoffe | **7** | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | x | 3 | x | 2 | x |
| Ätzende Stoffe | **8** | 4 | 2 | 2 | 1 | x | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | x | 3 | 2 | x | x |
| Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände | **9** | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Stoffe, die nur als Massengut gefährlich sind (MHB) | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | 3 | x | x | x |

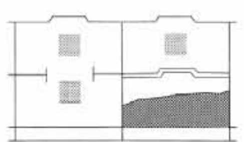
Die Zahlen und Zeichen beziehen sich auf folgende Begriffe, die in diesem Kapitel definiert sind:
1 – „entfernt von"
2 – „getrennt von"
3 – „getrennt durch eine ganze Abteilung oder einen Laderaum von"
4 – „in Längsrichtung getrennt durch eine dazwischenliegende ganze Abteilung oder einen dazwischenliegenden Laderaum von"
x – Wenn eine Trennung vorgeschrieben ist, ist sie in der Gefahrgutliste oder unter den einzelnen Eintragungen im „Code für die sichere Behandlung von Schüttladungen" aufgeführt.

**7.2.6.1.3** ***Begriffsbestimmungen für die Trennung***

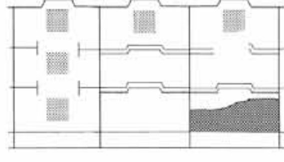
**7.2.6.1.3.1** *Entfernt von:*
Räumlich wirksam getrennt, damit unverträgliche Stoffe bei einem Unfall nicht in gefährlicher Weise aufeinander einwirken können. Sie können jedoch im selben Laderaum, in derselben Abteilung oder *an Deck* befördert werden, vorausgesetzt, dass ein horizontaler Abstand von mindestens 3 m, auch bei vertikaler Projektion, eingehalten wird.



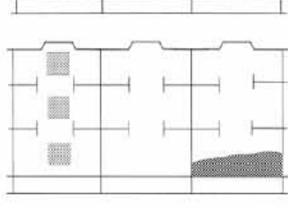

**7.2.6.1.3.2** *Getrennt von:*
In verschiedenen Abteilungen oder Laderäumen, wenn die Stauung *unter Deck* erfolgt. Unter der Voraussetzung, dass ein dazwischenliegendes Deck gegen Feuer und Flüssigkeit widerstandfähig ist, kann eine vertikale Trennung als gleichwertig angesehen werden, z.B. in verschiedenen Abteilungen.



**7.2.6.1.3.3** *Getrennt durch eine ganze Abteilung oder einen Laderaum von:*
Bedeutet entweder eine vertikale oder horizontale Trennung. Wenn die Decks nicht gegen Feuer und Flüssigkeit widerstandsfähig sind, ist nur eine Trennung in Längsrichtung durch eine dazwischenliegende ganze Abteilung zulässig.



**7.2.6.1.3.4** *In Längsrichtung getrennt durch eine dazwischenliegende ganze Abteilung oder einen dazwischenliegenden ganzen Laderaum von:*
Eine nur vertikale Trennung allein genügt diesem Erfordernis nicht.



*Zeichenerklärung*

(1) Bezugs*schütt*ladung ..........

(2) *Versandstück* mit unverträglichen Gütern ..........

(3) Gegen Feuer und Flüssigkeit widerstandsfähiges Deck ..........

**Anmerkung:** Die senkrechten Linien bezeichnen die gegen Feuer widerstandsfähigen und flüssigkeitsdichten Querschotten zwischen Abteilungen und Laderäumen

## 7.2.7 Trennung von Gütern der Klasse 1

### 7.2.7.1 Trennung von gefährlichen Gütern anderer Klassen

**7.2.7.1.1** Unbeschadet der Trennvorschriften dieses Kapitels dürfen Ammoniumnitrat und Natriumnitrat der Klasse 5.1 zusammen mit Sprengstoffen (ausgenommen SPRENGSTOFF, TYP C, UN 0083) gestaut werden, vorausgesetzt, dass die zusammengestauten Stoffe insgesamt als Sprengstoffe der Klasse 1 behandelt werden.

**7.2.7.1.2** Bezüglich der Trennung von Gütern der Klasse 1 von festen Schüttgütern, von denen chemische Gefahren ausgehen, siehe 7.2.6.

**7.2.7.1.3** ***Gefährliche Güter mit extremer Entzündbarkeit***

**7.2.7.1.3.1** Es gibt einige gefährliche Stoffe, die wegen ihrer extremen Entzündbarkeit nicht auf Schiffen befördert werden dürfen, die Güter der Klasse 1 befördern. Auf diese Einschränkung wird in der Gefahrgutliste unter den jeweiligen Eintragungen bei folgenden Stoffen hingewiesen:

| Richtiger technischer Name | UN-Nr. | Klasse |
|---|---|---|
| KOHLENSTOFFDISULFID | 1131 | 3 |
| NICKELTETRACARBONYL | 1259 | 6.1 |
| DIETHYLZINK | 1366 | 4.2 |
| DIMETHYLZINK | 1370 | 4.2 |
| PYROPHORER, ORGANISCHER, FLÜSSIGER STOFF N.A.G | 2845 | 4.2 |
| MAGNESIUMALKYLE | 3053 | 4.2 |
| PYROPHORER, ANORGANISCHER, FLÜSSIGER STOFF, N.A.G | 3194 | 4.2 |
| PYROPHORER, METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF | 3392 | 4.2 |
| PYROPHORER, METALLORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF MIT WASSER REAGIEREND | 3394 | 4.2 |

**7.2.7.1.3.2** Die Einschränkung nach 7.2.7.1.3.1 gilt nicht in den folgenden Fällen:

.1 Güter der Unterklasse 1.4, Verträglichkeitsgruppe S oder

.2 Gegenstände mit Explosivstoff für Rettungszwecke, wie in der Gefahrengutliste aufgeführt, sofern die Nettoexplosivstoffmasse dieser Gegenstände insgesamt 50 kg je Schiff nicht überschreitet oder

.3 Güter der Verträglichkeitsgruppen C, D und E, sofern ihre Nettoexplosivstoffmasse insgesamt 10 kg je Schiff nicht überschreitet oder

.4 Gegenstände der Verträglichkeitsgruppe G außer Feuerwerkskörpern und Gegenständen, bei denen die besondere Stauung erforderlich ist, sofern die Nettoexplosivstoffmasse 10 kg je Schiff nicht überschreitet.

**7.2.7.1.3.3** Unbeschadet der Vorschriften in 7.2.7.1.3.1 dürfen zusätzliche Mengen oder Arten von Gütern der Klasse 1, die über die in 7.2.7.1.3.2 genannten hinausgehen, zusammen mit gefährlichen Gütern von extremer Entzündbarkeit nur mit Zustimmung der zuständigen Behörde befördert werden.

**7.2.7.1.3.4** Werden Güter der Klasse 1 und Güter von extremer Entzündbarkeit auf einem Schiff befördert, so sind diese gemäß den Bestimmungen dieses Kapitels voneinander zu trennen, und es ist darauf zu achten, dass sie in Bereichen des Schiffes gestaut werden, die so weit wie möglich voneinander entfernt sind.

### 7.2.7.2 Trennung innerhalb der Klasse 1

**7.2.7.2.1** ***Allgemeines***

**7.2.7.2.1.1** Güter der Klasse 1 dürfen innerhalb derselben Abteilung, in demselben Magazin oder derselben Beförderungseinheit wie in 7.2.7.2.1.4 angegeben, gestaut werden. In den anderen Fällen sind sie in unterschiedlichen Containern zu stauen, sofern in 7.2.7.2.2 und 7.2.7.4 nicht etwas anderes vorgesehen ist.

**7.2.7.2.1.2** Wenn Güter, für die unterschiedliche Staumethoden vorgeschrieben sind, gemäß 7.2.7.2.1.4 in derselben Abteilung, demselben Magazin oder derselben Beförderungseinheit befördert werden dürfen, so gilt die Staumethode mit den jeweils strengsten Bedingungen für die gesamte Ladung.

**7.2.7.2.1.3** Wird eine gemischte Ladung von Gütern in verschiedenen Unterklassen in derselben Abteilung, demselben ortsbeweglichen Magazin oder derselben Beförderungseinheit befördert, so ist die gesamte Ladung so zu behandeln, als gehöre sie der Unterklasse in der Reihenfolge 1.1 (höchste Gefahr), 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, und 1.4 (geringste Gefahr) an und die Stauung der gesamten Ladung muss den jeweils strengsten Vorschriften entsprechen.

**7.2.7.2.1.4** *Zulässige gemischte Stauung für Güter der Klasse 1*

| **Verträglichkeitsgruppe** | A | B | C | D | E | F | G | H | J | K | L | N | S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | X | | | | | | | | | | | | |
| B | | X | | | | | | | | | | | X |
| C | | | X | X[6] | X[6] | | X[1] | | | | | X[4] | X |
| D | | | X[6] | X | X[6] | | X[1] | | | | | X[4] | X |
| E | | | X[6] | X[6] | X | | X[1] | | | | | X[4] | X |
| F | | | | | | X | | | | | | | X |
| G | | | X[1] | X[1] | X[1] | | X | | | | | | X |
| H | | | | | | | | X | | | | | X |
| J | | | | | | | | | X | | | | X |
| K | | | | | | | | | | X | | | X |
| L | | | | | | | | | | | X[2] | | |
| N | | | X[4] | X[4] | X[4] | | | | | | | X[3] | X[5] |
| S | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | X[5] | X |

„X" bedeutet, dass Güter der betreffenden Verträglichkeitsgruppen in derselben Abteilung, demselben Magazin oder derselben Beförderungseinheit gestaut werden dürfen (siehe 7.2.7.2).

**Bemerkungen:**

1 Gegenstände mit Explosivstoff der Verträglichkeitsgruppe G (außer Feuerwerkskörpern und solchen Gegenständen, für die eine besondere Stauung erforderlich ist) dürfen zusammen mit Gegenständen mit Explosivstoff der Verträglichkeitsgruppen C, D und E gestaut werden, vorausgesetzt, dass keine explosiven Stoffe in derselben Abteilung, demselben Magazin oder derselben Beförderungseinheit befördert werden.

2 Eine Sendung mit einer Art von Gütern der Verträglichkeitsgruppe L darf nur zusammen mit Gütern derselben Art der Verträglichkeitsgruppe L gestaut werden.

3 Verschiedene Arten von Gegenständen der Unterklasse 1.6, Verträglichkeitsgruppe N, dürfen nur zusammen befördert werden, wenn nachgewiesen ist, dass keine zusätzliche Gefahr einer sympathetischen Detonation der Gegenstände besteht. Anderenfalls müssen sie wie Gegenstände der Unterklasse 1.1 behandelt werden.

4 Wenn Gegenstände der Verträglichkeitsgruppe N mit Gegenständen oder Stoffen der Verträglichkeitsgruppen C, D oder E befördert werden, müssen die Güter der Verträglichkeitsgruppe N wie Verträglichkeitsgruppe D behandelt werden.

5 Wenn Gegenstände der Verträglichkeitsgruppe N zusammen mit Gegenständen oder Stoffen der Verträglichkeitsgruppe S befördert werden, muss die gesamte Ladung wie Güter der Verträglichkeitsgruppe N behandelt werden.

6 Jede Kombination von Gegenständen der Verträglichkeitsgruppen C, D und E muss wie Verträglichkeitsgruppe E behandelt werden. Jede Kombination von Stoffen der Verträglichkeitsgruppen C und D muss wie die der am besten passende Verträglichkeitsgruppe gemäß 2.1.2.3 unter Berücksichtigung der Haupteigenschaften der zusammengeladenen Stoffe behandelt werden. Dieser Gesamtklassifizierungscode muss auf jedem Kennzeichen oder Placard (siehe 5.2.2.2.2) auf einer Ladungseinheit oder einer Beförderungseinheit erscheinen.

**7.2.7.2.1.5** Beförderungseinheiten, in die verschiedene Güter der Klasse 1 gepackt sind, bedürfen keiner Trennung, sofern die Güter nach 7.2.7.2.1 und 7.2.7.2.2 zusammen befördert werden dürfen. Wenn dies nach 7.2.7.2.1.4 nicht erlaubt ist, müssen die Beförderungseinheiten „getrennt von" einander gestaut werden.

**7.2.7.2.2** ***Trennung an Deck***

Wenn Güter verschiedener Verträglichkeitsgruppen an Deck befördert werden, müssen sie mindestens 6 Meter voneinander entfernt gestaut werden, es sei denn, ihre gemischte Stauung ist nach 7.2.7.2.1.4 erlaubt.

**7.2.7.2.3** ***Trennung in Schiffen mit nur einem Laderaum***

Auf einem Schiff mit nur einem Laderaum, das außer Gütern der Klasse 1 keine gefährlichen Güter befördert, muss die Trennung wie bei größeren Schiffen erfolgen, außer dass

.1 Güter der Unterklassen 1.1 oder 1.2, Verträglichkeitsgruppe B, in demselben Laderaum gestaut werden dürfen wie Stoffe der Verträglichkeitsgruppe D vorausgesetzt, dass
  – die Nettoexplosivstoffmasse von Gütern der Verträglichkeitsgruppe B 50 kg nicht überschreitet; und
  – diese Güter in einem ortsbeweglichen Magazin aus Stahl gestaut werden, das mindestens 6 Meter von den Stoffen der Verträglichkeitsgruppe D entfernt gestaut wird.

.2 Güter der Unterklasse 1.4, Verträglichkeitsgruppe B, in demselben Laderaum wie Stoffe der Verträglichkeitsgruppe D gestaut werden dürfen, vorausgesetzt, dass sie entweder durch einen Abstand von mindestens 6 Metern oder durch eine Trennwand aus Stahl voneinander getrennt sind.

**7.2.7.3** ***Trennung von ungefährlichen Gütern***

**7.2.7.3.1** Im Allgemeinen ist es nicht erforderlich, Güter der Klasse 1 von anderer ungefährlicher Ladung zu trennen.

**7.2.7.3.2** Post, Gepäck, persönliche Gegenstände und Haushaltsgegenstände dürfen jedoch nicht zusammen mit Gütern der Klasse 1 in derselben Abteilung, oder Abteilungen unmittelbar darüber oder darunter gestaut werden. Ausgenommen hiervon sind Güter der Verträglichkeitsgruppe S.

**7.2.7.3.3** Werden Güter der Klasse 1 gegen ein Trennschott gestaut, muss Post auf der anderen Seite des Trennschotts „entfernt von" diesem gestaut werden, wobei der Zwischenraum möglichst mit ungefährlicher Ladung ausgefüllt werden sollte.

## 7.2.8 Trennvorschriften für Güter der Klassen 4.1 und 5.2

.1 Versandstücke, die das Zusatzkennzeichen der Klasse 1 tragen, sind wie Klasse 1, Unterklasse 1.3 zu trennen, unter Berücksichtigung der Expositionen, die von allen anderen relevanten kontrollierbaren Quellen und Praktiken erwartet werden.

## 7.2.9 Trennung von Gütern der Klasse 7

**7.2.9.1** Radioaktive Stoffe müssen von Besatzung und Fahrgästen ausreichend getrennt werden. Für die Berechnung der Trennabstände sind die folgenden Dosiswerte zugrunde zu legen:

(a) für Besatzungsmitglieder in regelmäßig benutzten Arbeitsbereichen eine Dosis von 5 mSv im Jahr,

(b) für Fahrgäste in Bereichen, zu denen Fahrgäste regelmäßig Zutritt haben, eine Dosis von 1 mSv im Jahr, unter Berücksichtigung der Expositionen, die von allen anderen relevanten kontrollierbaren Quellen und Praktiken erwartet werden.

**7.2.9.2** Radioaktive Stoffe müssen von nicht entwickelten fotografischen Filmen ausreichend getrennt werden. Als Grundlage zur Bestimmung der Trennabstände ist davon auszugehen, dass die Strahleneinwirkung auf nicht entwickelte fotografische Filme je Sendung solcher Filme auf 0,1 mSv begrenzt sein muss.

**7.2.9.3** Versandstücke oder Umpackungen der Kategorie II-GELB oder III-GELB dürfen nicht in Räumen befördert werden, in denen sich Fahrgäste regelmäßig aufhalten. Ausgenommen sind Räume, die für die zur Begleitung solcher Versandstücke und Umpackungen besonders befugten Personen vorgesehen sind.

**7.2.9.4** Jede Gruppe von Versandstücken, Umpackungen und Frachtcontainern mit spaltbaren Stoffen, die in einem Ladungsbereich gestaut werden, muss so begrenzt werden, dass die Gesamtsumme der Kritikalitätssicherheitskennzahlen in der Gruppe den Wert 50 nicht übersteigt. Jede Gruppe ist so zu stauen, dass zwischen diesen Gruppen ein Abstand von mindestens 6 Metern eingehalten wird.

**7.2.9.5** Wenn die Gesamtsumme der Kritikalitätssicherheitskennzahlen in einem Beförderungsmittel oder in einem Frachtcontainer den Wert 50 übersteigt, sofern in 7.1.14.5.4 zugelassen, muss zu anderen Gruppen von Versandstücken, Umpackungen oder Frachtcontainern, die spaltbare Stoffe enthalten, oder zu anderen Beförderungsmitteln, die radioaktive Stoffe enthalten, ein Mindestabstand von 6 Metern eingehalten werden.

**7.2.9.6** Jede Abweichung von den Trennvorschriften muss von der zuständigen Behörde des Flaggenstaates des Schiffes und, sofern erforderlich, von der zuständigen Behörde jedes angelaufenen Hafens genehmigt werden.

**7.2.9.7** Die in 7.2.9.1 geforderten Trennabstände können nach einer der beiden folgenden Methoden ermittelt werden:

- Durch Anwendung der Trenntabellen (I und III) in Bezug auf Wohn- und Aufenthaltsräume. Tabelle III enthält umfassende Vorschriften, die allgemein anwendbar sind. Tabelle I enthält vereinfachte Informationen, die für Schiffe bestimmter Größe gelten.
- In dem nachgewiesen wird, dass während der folgenden Dauer der Strahlenexposition, die direkte Messung des Strahlungspegels in regelmäßig benutzten Räumen und in Wohn- und Aufenthaltsräumen niedriger ist als:

  *für Besatzungsmitglieder:*

  0,0070 mSv/h bis zu 700 Stunden im Jahr oder

  0,0018 mSv/h bis zu 2750 Stunden im Jahr und

  *für Fahrgäste:*

  0,0018 mSv/h bis zu 550 Stunden im Jahr,

  unter Berücksichtigung einer etwaigen Umstauung der Ladung während der Seereise. In allen Fällen müssen die Messungen des Strahlungspegels von einer ausreichend qualifizierten Person vorgenommen werden.

**7.2.9.8** Bei der Strahlungseinwirkung auf nicht entwickelte fotografische Filme und Platten ist von einem Wert von 0,1 mSv während einer Reise auszugehen. Eine der Trenntabellen (II und III) ist zu beachten. Tabelle III enthält umfassende Vorschriften, die allgemein anwendbar sind. Tabelle II enthält vereinfachte Informationen, die nur für Schiffe bestimmter Größe und für Reisen von bestimmter Dauer gelten.

**7.2.9.9** Außer nach den Tabellen II und III können die Trennabstände auch mit Hilfe der Nomogramme in 7.2.9.10 ermittelt werden. Diese Nomogramme sind besonders in den Fällen nützlich, in denen Staufaktoren (Dichte oder Dicke der Ladung) erheblich von den in den Tabellen II und III angegeben Werten abweicht.

TABELLE I

**KLASSE 7 – RADIOAKTIVE STOFFE**

*Vereinfachte Trenntabelle für Personen*

| Summe der Transportkennzahlen (TI) | Trennung von radioaktiven Stoffen von Fahrgästen und Besatzung | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Stückgutschiff[1] | | Fährschiff usw.[2] | Versorgungsschiff für Offshore-Anlagen[3] |
| | Konventionelle Ladung (m) | Container (TEU)[4] | | |
| bis 10 | 6 | 1 | Am Heck oder Bug so weit wie möglich von Wohn- und Aufenthaltsräumen und regelmäßig benutzten Arbeitsbereichen entfernt stauen | Am Heck oder in der Mitte der Plattform stauen |
| Mehr als 10, jedoch nicht mehr als 20 | 8 | 1 | wie oben | wie oben |
| Mehr als 20, jedoch nicht mehr als 50 | 13 | 2 | wie oben | nicht zutreffend |
| Mehr als 50, jedoch nicht mehr als 100 | 18 | 3 | wie oben | nicht zutreffend |
| Mehr als 100, jedoch nicht mehr als 200 | 26 | 4 | wie oben | nicht zutreffend |
| Mehr als 200, jedoch nicht mehr als 400 | 36 | 6 | wie oben | nicht zutreffend |

1 Stückgutschiff oder Ro/Ro-Containerschiff mit einer Mindestlänge von 150 m.

2 Fährschiff oder Kanalschiff, Küstenschiff oder Schiff für den Verkehr zwischen den Inseln mit einer Mindestlänge von 100 m.

3 Versorgungsschiff für Offshore-Anlagen mit einer Mindeslänge von 50 m (In diesem Fall ist die Höchstsumme der Transportkennzahlen praktisch 20.).

4 TEU bedeutet „20-Fuß-Container-Äquivalent-Einheit". (Diese entspricht einem Normcontainer von 6 m Nominallänge.)

TABELLE II

**KLASSE 7 – RADIOAKTIVE STOFFE**

*Vereinfachte Trenntabelle für fotografisches Material*

| Summe der Transportkennzahlen (TI) | Dauer der Seereise in Tagen | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Nicht mehr als 1[1,2] | Mehr als 1, jedoch nicht mehr als 4[1,2] | Mehr als 4, jedoch nicht mehr als 10[2] | Mehr als 10, jedoch nicht mehr als 30[2] | Mehr als 30, jedoch nicht mehr als 50[2] |
| Nicht mehr als 10 | 1/3 Schiffslänge | 1/3 Schiffslänge | 1/3 Schiffslänge | 1/3 Schiffslänge | 1/3 Schiffslänge |
| Mehr als 10, jedoch nicht mehr als 20 | 1/3 Schiffslänge | 1/3 Schiffslänge | 1/3 Schiffslänge | 1/2 Schiffslänge | 1/2 Schiffslänge |
| Mehr als 20, jedoch nicht mehr als 50 | 1/3 Schiffslänge | 1/3 Schiffslänge | 1/3 Schiffslänge (Strahlenabschirmung erforderlich)[3] | 1/3 Schiffslänge (Strahlenabschirmung erforderlich)[3] | 1/3 Schiffslänge (Strahlenabschirmung erforderlich)[3] |
| Mehr als 50, jedoch nicht mehr als 400 | 1/3 Schiffslänge | 3/4 Schiffslänge | 1/3 Schiffslänge (Strahlenabschirmung erforderlich)[3] | 1/3 Schiffslänge (Strahlenabschirmung erforderlich)[3] | 1/3 Schiffslänge (Strahlenabschirmung erforderlich)[3] |

1 Fährschiff oder Kanalschiff, Küstenschiff und Schiff für den Verkehr zwischen den Inseln mit einer Mindestlänge von 100 m.

2 Stückgutschiff oder Ro/Ro-Containerschiff mit einer Mindestlänge von 150 m.

3 Abschirmung erforderlich in Form von dazwischenliegender Ladung, entweder als eine geschlossene Reihe von beladenen Containern oder als sonstige Ladung mit einer Tiefe von (mindestens) 6 m zwischen dem fotografischen Material und Versandstücken der Klasse 7.

TABELLE III

**KLASSE 7 – RADIOAKTIVE STOFFE**

*Trenntabelle in Metern*

*Sicherheitsabstände für Personen und nicht entwickeltes fotografisches Material*

| Sum of transport indices *(Note (7))* \ Cargo thickness, metres (unit density) | Minimum distance in metres from living quarters or spaces regularly occupied by persons | | Minimum distance in metres from undeveloped films and plates: 1-day voyage | | | 2-day voyage | | | 4-day voyage | | | 10-day voyage | | | 20-day voyage | | | 30-day voyage | | | 40-day voyage | | | 50-day voyage | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Nil** | **1** | **Nil** | **1** | **2** | **Nil** | **1** | **2** | **Nil** | **1** | **2** | **Nil** | **1** | **2** | **Nil** | **1** | **2** | **Nil** | **1** | **2** | **Nil** | **1** | **2** | **Nil** | **1** | **2** |
| 0.5 | 2 | X | 2 | X | X | 3 | X | X | 4 | X | X | 6 | 2 | X | 8 | 2 | X | 10 | 3 | X | 11 | 3 | X | 12 | 3 | X |
| 1 | 2 | X | 3 | X | X | 4 | X | X | 5 | 2 | X | 8 | 2 | X | 11 | 3 | X | 13 | 4 | X | 15 | 4 | X | 17 | 4 | X |
| 2 | 3 | X | 4 | X | X | 5 | 2 | X | 7 | 2 | X | 11 | 3 | X | 15 | 4 | X | 19 | 5 | X | 22 | 5 | X | 24 | 6 | X |
| 3 | 4 | X | 5 | X | X | 6 | 2 | X | 9 | 2 | X | 13 | 4 | X | 19 | 5 | X | 23 | 6 | X | 27 | 7 | X | 30 | 7 | X |
| 5 | 4 | X | 6 | 2 | X | 8 | 2 | X | 11 | 3 | X | 17 | 4 | X | 24 | 6 | X | 30 | 7 | X | 34 | 8 | X | 38 | 9 | 3 |
| 10 | 6 | 2 | 8 | 2 | X | 11 | 3 | X | 15 | 4 | X | 24 | 6 | X | 34 | 8 | X | 42 | 10 | 3 | 48 | 12 | 3 | 54 | 13 | 3 |
| 20 | 8 | 2 | 11 | 3 | X | 15 | 4 | X | 22 | 5 | X | 34 | 8 | X | 48 | 12 | 3 | 59 | 14 | 4 | 68 | 16 | 4 | 76 | 18 | 5 |
| 30 | 10 | 3 | 13 | 4 | X | 19 | 5 | X | 26 | 7 | X | 42 | 10 | 3 | 59 | 14 | 4 | 72 | 17 | 4 | 83 | 20 | 5 | 93 | 22 | 6 |
| 50 | 13 | 3 | 17 | 4 | X | 24 | 6 | X | 34 | 8 | X | 54 | 13 | 3 | 76 | 18 | 5 | 92 | 23 | 6 | 110 | 26 | 7 | 120 | 29 | 7 |
| 100 | 18 | 5 | 24 | 6 | X | 34 | 8 | X | 48 | 12 | 3 | 76 | 18 | 5 | 110 | 25 | 6 | 130 | 32 | 8 | 150 | 36 | 9 | 170 | 40 | 10 |
| 150 | 22 | 6 | 30 | 7 | X | 42 | 10 | 3 | 59 | 14 | 4 | 93 | 22 | 6 | 130 | 31 | 8 | 160 | 39 | 10 | 185 | 45 | 11 | * | 50 | 12 |
| 200 | 26 | 6 | 34 | 8 | X | 48 | 12 | 3 | 68 | 16 | 4 | 110 | 26 | 7 | 150 | 36 | 9 | 185 | 43 | 11 | * | 51 | 13 | * | 58 | 14 |
| 300 | 32 | 8 | 42 | 10 | 3 | 59 | 14 | 4 | 83 | 20 | 5 | 130 | 32 | 8 | 185 | 44 | 11 | * | 55 | 13 | * | 63 | 15 | * | 70 | 17 |
| 400 | 36 | 9 | 48 | 12 | 3 | 68 | 16 | 4 | 95 | 23 | 6 | 150 | 36 | 9 | * | 50 | 13 | * | 63 | 15 | * | 73 | 18 | * | 81 | 20 |

*BEMERKUNGEN:*

(1) X bedeutet, dass die dazwischenliegende Ladung ohne zusätzlichen Abstand als Abschirmung ausreichend ist.
(2) Bei dazwischenliegender Ladung (gestaut gemäß Dichteeinheit) von 2 m für Personen und 3 m für fotografisches Material ist keine weitere Abschirmung durch Abstände erforderlich, und zwar unabhängig von der Reisedauer.
(3) Bei einem Stahlschott oder Stahldeck ist der Abstand mit 0,8 zu multiplizieren. Bei zwei Stahlschotten oder Stahldecks ist der Abstand mit 0,64 zu multiplizieren.
(4) „Ladung gemäß Dichteeinheit" bedeutet Ladung, die mit einer Dichte von 1t je $m^3$ gestaut ist. Ist die Dichte geringer, muss die Stautiefe der Ladung proportional vergrößert werden.
(5) „Mindestabstand" bedeutet den geringsten Abstand in jeder Richtung, sowohl vertikal als auch horizontal, von der äußeren Oberfläche des nächsten Versandstücks.
(6) Die Zahlen unterhalb der Doppellinie der Tabelle gelten für den Fall, dass nach den betreffenden Bestimmungen dieser Klasse eine Transportkennzahl von insgesamt mehr als 200 zulässig ist.
(7) Transportkennzahlen von Versandstücken, Umpackungen, Frachtcontainern bzw. Tanks.

* Die Beförderung darf nicht erfolgen, wenn keine Abschirmung durch andere Ladung oder Schotten entsprechend den Werten in den anderen Spalten erreicht werden kann.

**7.2.9.10 Vorschriften für die Anwendung der Nomogramme**

**7.2.9.10.1** Befindet sich keine Ladung zwischen den radioaktiven Stoffen und den Personen oder nicht entwickeltem fotografischen Filmen oder Platten, wird der Sicherheitsabstand wie folgt errechnet:

.1 für Personen – es sind die Skalen F und G anzuwenden. Der Sicherheitsabstand in Metern (D*p*) ist auf der G-Skala jeweils neben der Summe der Transportkennzahlen (N) auf der F-Skala abzulesen.

.2 Für Filme und Platten – es ist eine gerade Linie zwischen der Reisedauer (t), auf der I-Skala und der Summe der Transportkennzahlen (N) auf der F-Skala zu ziehen. Der Schnittpunkt auf der H-Skala ist der Sicherheitsabstand in Metern (Df).

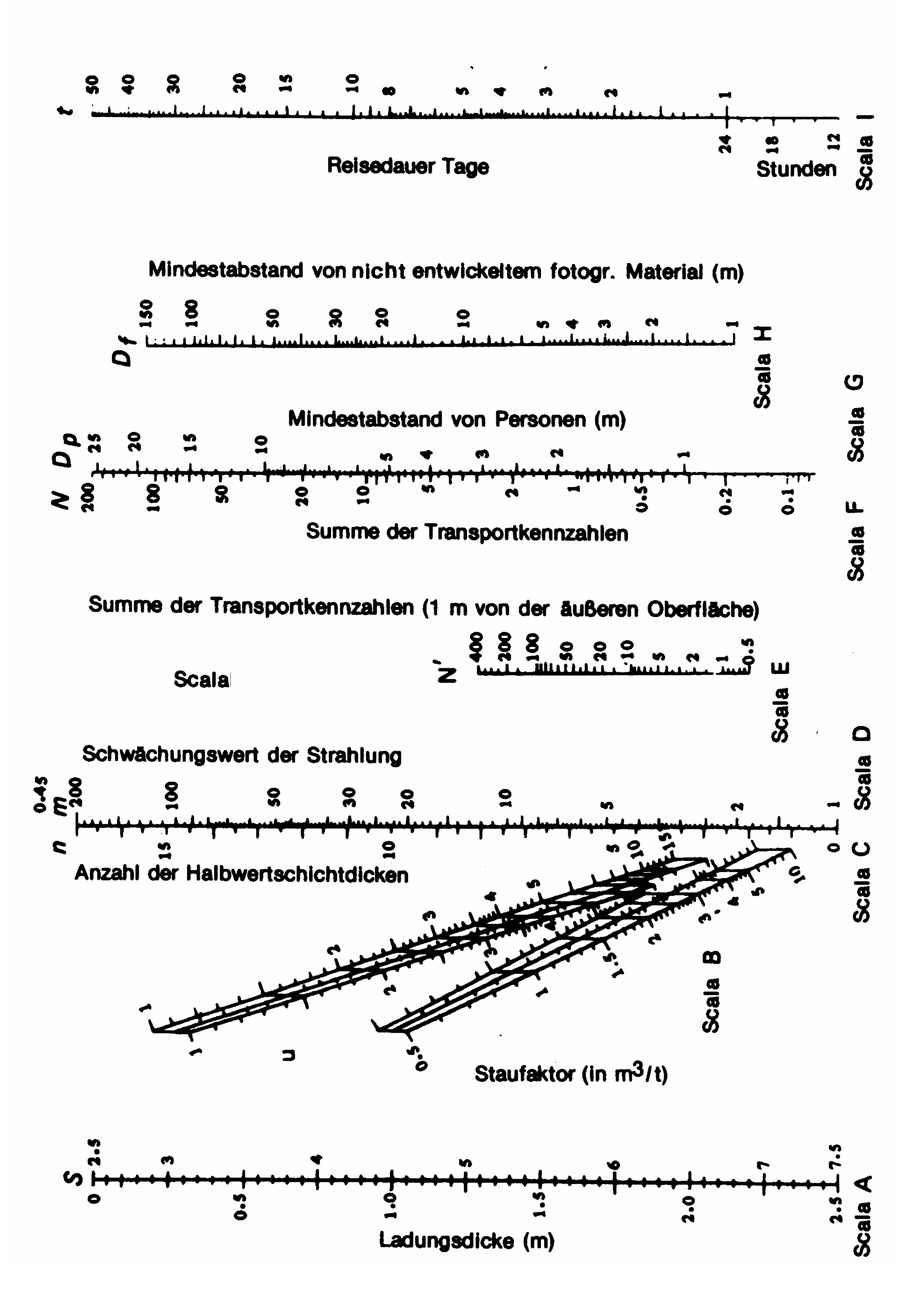
**7.2.9.10.2** Befindet sich Ladung zwischen den radioaktiven Stoffen und den Personen oder nicht entwickelten fotografischen Filmen und Platten, wird der Sicherheitsabstand wie folgt errechnet:

.1 für Personen – es ist eine gerade Linie zu ziehen durch die Ladungsdicke (S) in Metern auf der A-Skala und den Staufaktor (u) auf der B-Skala, der der Ladungsdichte entspricht; die Linie schneidet die Skalen C und D. Von diesem Schnittpunkt ist eine weitere gerade Linie durch den Wert der Summe der Transportkennzahlen (in 1 Meter Abstand der äußeren Oberfläche) auf der E-Skala zu ziehen; der Schnittpunkt mit der G-Skala ergibt den Sicherheitsabstand in Metern (D*p*) und

.2 für Filme und Platten – wie bei Personen, jedoch ist vom Schnittpunkt der Skalen F und G eine gerade Linie zur I-Skala zu ziehen; am Schnittpunkt dieser Linie mit der H-Skala ist der Sicherheitsabstand in Metern für Filme und Platten (D*f*).abzulesen

**Bemerkung:** Für eine Ladungsdicke (S) bis zu 2,5 Metern gelten die linke Seite der A-Skala und die linke (untere) Seite der B-Skala. Für S zwischen 2,5 und 7,5 Metern gelten die rechte Seite der A-Skala und die rechte (obere) Seite der B-Skala. Für S über 7,5 Meter sind S und u durch 10 zu teilen und die entsprechenden Teile der A-Skala und B-Skala anzuwenden. Ist kein dazwischenliegendes Schott vorhanden, sind die unteren Linien der B-Skala maßgebend. Bei einem Schott sind die mittleren Linien und bei zwei Schotten die oberen Linien maßgebend.

**7.2.9.10.3** Sonstige Faktoren, wie die Abschätzung der Mindestladungsdicke oder die Bestimmung des Staufaktors, von dazwischenliegender Ladung, wenn die Ladungsdicke bekannt ist, können ebenfalls mit Hilfe des Nomogramms gelöst werden.


t
Reisedauer Tage
Stunden
Scala I
Mindestabstand von nicht entwickeltem fotogr. Material (m)
Df
Scala H
Scala G
Mindestabstand von Personen (m)
N Dp
Summe der Transportkennzahlen
Scala F
Summe der Transportkennzahlen (1 m von der äußeren Oberfläche)
Scala
N'
Scala E
Schwächungswert der Strahlung
Scala D
n m
Anzahl der Halbwertschichtdicken
Scala C
Scala B
u
Staufaktor (in m3/t)
S
Ladungsdicke (m)
Scala A

# Kapitel 7.3

## *Besondere Bestimmungen für Unfälle und Brandschutzmaßnahmen bei gefährlichen Gütern*

**Bemerkung:** Die Vorschriften dieses Kapitels sind völkerrechtlich nicht verbindlich.

### 7.3.1 Allgemeines

**7.3.1.1** Für den Fall eines Unfalls mit gefährlichen Gütern sind ausführliche Empfehlungen in den *„Unfallmaßnahmen für Schiffe die gefährliche Güter befördern" – The EmS Guide: Emergency Procedures for Ships Carrying Dangerous Goods* enthalten.

**7.3.1.2** Für den Fall, dass Personen bei einem Unfall in Kontakt mit gefährlichen Gütern kommen, sind ausführliche Empfehlungen im *„Leitfaden für medizinische erste-Hilfemaßnahmen bei Unfällen mit gefährlichen Gütern (MFAG)" – „Medical First Aid Guide for Use in Accidents Involving Dangerous Goods (MFAG)"* enthalten.

### 7.3.2 Allgemeine Bestimmungen für Unfälle

**7.3.2.1** Die Empfehlungen für Unfallmaßnahmen können unterschiedlich sein, abhängig davon, ob die Güter *an Deck* oder *unter Deck* gestaut sind oder ob ein Stoff gasförmig, flüssig oder fest ist. Bei einem Unfall mit entzündbaren Gasen oder entzündbaren flüssigen Stoffen mit einem Flammpunkt von 61 °C closed cup (c.c.) oder darunter müssen alle Zündquellen (wie offenes Licht, ungeschützte Glühbirnen, elektrische Handwerkzeuge) ferngehalten werden.

**7.3.2.2** Im Allgemeinen besteht die Empfehlung, ausgetretene Stoffe *an Deck* mit viel Wasser über Bord zu spülen. Wenn eine gefährliche Reaktion mit Wasser zu erwarten ist, muss dies aus möglichst weitem Abstand erfolgen. Das Über-Bord-Spülen ausgetretener Stoffe ist in das Ermessen des Schiffsführers gestellt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Sicherheit der Besatzung Vorrang hat vor der Verschmutzung des Meeres. Freigewordene Stoffe und Gegenstände, die im IMDG-Code als MARINE POLLUTANT gekennzeichnet sind, sind, sofern dies auf sichere Weise möglich ist, für eine sichere Entsorgung aufzufangen. Bei flüssigen Stoffen sind nicht reagierende Bindemittel zu verwenden.

**7.3.2.3** Giftige, ätzende und/oder entzündbare Dämpfe in Laderäumen *unter Deck* müssen wenn möglich beseitigt werden, bevor Unfallmaßnahmen ergriffen werden. Wenn hierzu eine mechanische Lüftung verwendet wird, muss sichergestellt sein, dass entzündbare Dämpfe nicht gezündet werden können.

**7.3.2.4** Wenn es Anzeichen dafür gibt, dass derartige Stoffe ausgetreten sind, darf das Betreten des Laderaums nicht erlaubt werden bevor der Schiffsführer oder ein verantwortlicher Offizier nach Abwägung aller Sicherheitsaspekte das Betreten als sicher einschätzt.

**7.3.2.5** Anderenfalls darf der Laderaum für Notfallmaßnahmen nur von geschultem Personal mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät sowie weiterer Schutzkleidung betreten werden.

**7.3.2.6** Sind Stoffe, die Stahl angreifen, oder kryogene Flüssigkeiten ausgetreten, muss nach Abschluss der Unfallmaßnahmen sorgfältig geprüft werden, ob strukturelle Schäden am Schiff eingetreten sind.

### 7.3.3 Besondere Bestimmungen für Unfälle mit ansteckungsgefährlichen Stoffen

**7.3.3.1** Stellt eine für die Beförderung oder Öffnung von Versandstücken verantwortliche Person fest, dass ein Versandstück beschädigt wurde oder Inhalt aus diesem ausgetreten ist, muss sie

.1 das Hantieren mit dem Versandstück vermeiden oder auf ein Mindestmaß beschränken,

.2 benachbarte Versandstücke auf Kontamination überprüfen und alle Versandstücke, die kontaminiert sein könnten, zur Seite stellen,

.3 die zuständige Gesundheitsbehörde oder Veterinärbehörde benachrichtigen und Angaben über die Transitländer machen, in denen möglicherweise Personen gefährdet waren und

.4 den Versender und/oder Empfänger benachrichtigen.

**7.3.3.2 Dekontamination**

Zur Beförderung ansteckungsgefährlicher Stoffe verwendete Beförderungseinheiten, Schüttgut-Container und Laderäume von Schiffen sind vor der Wiederverwendung auf Freisetzung des Stoffes zu überprüfen. Ist es während der Beförderung zu einer Freisetzung ansteckungsgefährlicher Stoffe gekommen, so sind die Beförderungseinheit, der Schüttgut-Container oder der Laderaum des Schiffes vor der Wiederverwendung zu dekontaminieren. Die Dekontamination kann durch jedes Mittel erreicht werden, das den freigesetzten ansteckungsgefährlichen Stoff wirksam inaktiviert.

## 7.3.4 Besondere Bestimmungen für Unfälle mit radioaktiven Stoffen

**7.3.4.1** Wenn ein Versandstück offensichtlich beschädigt ist oder Stoffe ausgetreten sind oder wenn zu vermuten ist, dass es beschädigt wurde oder Stoffe ausgetreten sind, muss der Zugang zu dem Versandstück abgesperrt werden und eine besonders ausgebildete Person muss sobald wie möglich das Ausmaß der Kontamination und den Strahlungspegel am Versandstück feststellen. Der zu untersuchende Bereich muss das Versandstück, das Beförderungsmittel, die angrenzenden Lade- und Löschbereiche und gegebenenfalls auch die übrige im Beförderungsmittel befindliche Ladung umfassen. Erforderlichenfalls sind entsprechend den Vorschriften der jeweiligen zuständigen Behörde weitere Maßnahmen zum Schutz von Personen, Eigentum und Umwelt erforderlich, um die Folgen eines solchen Ladungsaustritts oder Schadens zu minimieren.

**7.3.4.2** Beschädigte Versandstücke oder ausgetretener radioaktiver Inhalt oberhalb der unter normalen Bedingungen zulässigen Grenzwerte dürfen unter Aufsicht zu einem geeigneten zeitweiligen Aufenthaltsort verbracht werden. Die Versandstücke dürfen aber nicht weiterbefördert werden, bevor sie repariert oder rekonditioniert und dekontaminiert worden sind.

**7.3.4.3** Bei einem Unfall, der sich bei der Beförderung von radioaktiven Stoffen ereignet, sind die von der jeweiligen nationalen und/oder internationalen Organisation eingeführten Notfallmaßnahmen zu beachten, um Personen, Eigentum und Umwelt zu schützen. Entsprechende Richtlinien für derartige Maßnahmen sind in dem Dokument „Planning and Preparing for Emergency Response to Transport Accidents involving Radioactive Material“, Safety Guide No. TS-G-1-2 (ST-3) (ISBN 92-0-111602-0).

**7.3.4.4** Auf die neueste Fassung sowohl der „Unfallmaßnahmen für Schiffe die gefährliche Güter befördern“ – *„The Ems Guide: Emergency Response Procedures for Ships Carrying Dangerous Goods“* und des *„Leitfaden für medizinische erste-Hilfemaßnahmen bei Unfällen mit gefährlichen Gütern (MFAG)“ – „Medical First Aid Guide for Use in Accidents Involving Dangerous Goods (MFAG)“* wird besonders hingewiesen.

**7.3.4.5** Bei Notfallmaßnahmen ist zu beachten, dass bei einem Unfall durch Reaktion des Inhalts einer Sendung mit der Umgebung andere gefährliche Stoffe entstehen können.

**7.3.4.6** Falls während der Liegezeit eines Schiffes im Hafen ein Versandstück mit radioaktiven Stoffen einen Schaden erleidet oder aus ihm Inhalt austritt, ist die Hafenbehörde zu informieren und von ihr oder von der zuständigen Behörde Beratung einzuholen.* In vielen Ländern sind Verfahren zur Erlangung von Strahlenschutzhilfe bei derartigen Unfällen festgelegt worden.

## 7.3.5 Allgemeine Brandschutzmaßnahmen

**7.3.5.1** Die Verhütung von Bränden in einer Ladung gefährlicher Güter ist durch gute Seemannschaft, insbesondere durch Beachtung der folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu erreichen:

.1 brennbare Materialien sind entfernt von Zündquellen zu halten,

.2 entzündbare Stoffe sind durch geeignete Verpackung zu schützen,

.3 beschädigte oder undichte Versandstücke sind zurückzuweisen,

.4 die Versandstücke sind so zu stauen, dass sie gegen unbeabsichtigte Beschädigung oder Erwärmung geschützt sind,

.5 die Versandstücke sind von solchen Gütern zu trennen, die dazu neigen, einen Brand zu verursachen oder zu fördern,

.6 so weit es erforderlich und möglich ist, sind gefährliche Güter an einem zugänglichen Platz zu stauen, so dass Versandstücke in der Nähe eines Brandes geschützt werden können,

.7 die Einhaltung des Rauchverbots in gefährdeten Bereichen ist durchzusetzen und deutlich sichtbare Schilder „NO SMOKING – RAUCHEN VERBOTEN“ sind anzubringen und

.8 von Kurzschluss, Erdschluss und Funkenbildung gehen Gefahren aus. Beleuchtung, Stromkabel und Anschlüsse müssen in einem guten Zustand gehalten werden. Unsichere Kabel oder Ausrüstung sind abzutrennen. Wenn Schotten im Sinne der Trennvorschriften geeignet sein sollen, müssen Kabeldurchführungen in den Decks und Schotten gegen den Durchtritt von Gasen und Dämpfen abgedichtet sein. Wenn gefährliche Güter an Deck gestaut werden, ist die Anordnung und Bauart von Hilfsmaschinen, elektrischen Einrichtungen und Kabelführungen zu beachten, da diese Zündquellen darstellen können.

**7.3.5.2** Die für die einzelnen Klassen und gegebenenfalls für einzelne Stoffe anzuwendenden Brandschutzmaßnahmen werden in 7.3.2 und 7.3.6 bis 7.3.9 sowie in der Gefahrgutliste empfohlen.

* Es wird verwiesen auf Kapitel 7.9 und auf das IAEO-Verzeichnis der nationalen zuständigen Behörden für Zulassungen und Genehmigungen für die Beförderung radioaktiver Stoffe. Dieses Verzeichnis wird jedes Jahr aktualisiert.

## 7.3.6 Besondere Brandschutzmaßnahmen für Klasse 1

**7.3.6.1** .1 Die größte Gefahr bei Umschlag und Beförderung von Gütern der Klasse 1 ist das Entstehen von Bränden außerhalb dieser Güter und es ist daher äußerst wichtig, dass jeder Brand entdeckt und gelöscht wird, bevor er auf diese Güter übergreifen kann. Daher ist es erforderlich, dass sich Brandschutzvorkehrungen, Feuerlöschmaßnahmen und Ausrüstung auf einem hohen Stand befinden und sofort anwendbar und einsatzbereit sind.

.2 Abteilungen, die Güter der Klasse 1 enthalten und angrenzende Laderäume müssen mit einer Feuermeldeanlage ausgerüstet sein. Wenn diese Räume nicht durch eine fest eingebaute Feuerlöschanlage geschützt sind, müssen sie für die Brandbekämpfung zugänglich sein.

.3 In einer Abteilung, in der Güter der Klasse 1 gestaut sind, dürfen keine Instandsetzungsarbeiten ausgeführt werden. Besondere Vorsicht ist bei Instandsetzungsarbeiten in angrenzenden Laderäumen geboten. Schweiß-, Brenn-, Schneid- oder Nietarbeiten, die den Einsatz von Feuer, Flammen, Funken oder Lichtbogen erzeugenden Geräten erfordern, dürfen nur in Maschinenräumen oder Werkstätten ausgeführt werden, in denen Feuerlöscheinrichtungen vorhanden sind, es sei denn es liegt ein Notfall vor und, falls sich das Schiff in einem Hafen befindet, es wurde die Genehmigung der Hafenbehörde eingeholt.

## 7.3.7 Besondere Brandschutzmaßnahmen für Klasse 2

**7.3.7.1** Eine wirksame Belüftung ist vorzunehmen, um ausgetretenes Gas aus dem Laderaum zu entfernen. Hierbei ist zu beachten, dass einige Gase schwerer sind als Luft und sich in gefährlichen Konzentrationen im unteren Teil des Schiffes ansammeln können.

**7.3.7.2** Geeignete Maßnahmen sind zu ergreifen, um das Eindringen von Gas in andere Teile des Schiffes zu verhindern.

**7.3.7.3** .1 Besteht Verdacht, dass Gas ausgetreten ist, so ist das Betreten von Laderäumen oder anderen abgeschlossenen Räumen erst dann erlaubt, wenn der Schiffsführer oder ein verantwortlicher Offizier alle sicherheitsrelevanten Aspekte in Erwägung gezogen hat und davon überzeugt ist, dass die Räume gefahrlos betreten werden können. Unter anderen Umständen dürfen Räume im Notfall nur von geschultem Personal mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät und sofern vorgeschrieben, mit Körperschutz und stets unter der Aufsicht eines verantwortlichen Offiziers betreten werden.

.2 Aus Druckgefäßen entweichende entzündbare Gase können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden. Wird ein solches Gemisch gezündet, kann dies eine Explosion und einen Brand zur Folge haben.

## 7.3.8 Besondere Brandschutzmaßnahmen für Klasse 3

**7.3.8.1** Entzündbare Flüssigkeiten entwickeln entzündbare Dämpfe, die insbesondere in geschlossenen Räumen mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden. Derartige Dämpfe können, wenn sie gezündet werden, einen Flammenrückschlag zu der Stelle erzeugen, an der die Güter gestaut sind. Eine angemessene Belüftung ist daher sicherzustellen, um die Ansammlung derartiger Dämpfe zu verhindern.

## 7.3.9 Besondere Brandschutzmaßnahmen für Klasse 7

**7.3.9.1** Der radioaktive Inhalt von freigestellten Versandstücken, Industrieverpackungen und Typ A Versandstücken ist so begrenzt, dass bei einem Unfall und einer Beschädigung des Versandstücks eine hohe Wahrscheinlichkeit besteht, dass freigewordene Stoffe oder die Beeinträchtigung der Wirksamkeit der Strahlenabschirmung nicht zu einer Gefahr durch radioaktive Strahlung führen, die Brandbekämpfungs- oder Rettungsmaßnahmen behindern würde.

**7.3.9.2** Typ B(U) Versandstücke, Typ B(M) Versandstücke und Typ C Versandstücke sind aufgrund ihrer Bauart stark genug, so dass es auch bei schweren Bränden zu keinem wesentlichen Verlust des Inhalts oder zu einer gefährlichen Beeinträchtigung der Wirksamkeit der Strahlenabschirmung kommt.

# Kapitel 7.4

## *Beförderung von Beförderungseinheiten mit Schiffen*

### 7.4.1 Anwendung

**7.4.1.1** Die Bestimmungen dieses Abschnitts gelten für die Beförderung, das Laden und das Entladen von gefährlichen Gütern in Beförderungseinheiten auf Schiffen.

### 7.4.2 Allgemeine Bestimmungen für Beförderungseinheiten

**7.4.2.1** Beförderungseinheiten, die zur Beförderung gefährlicher Güter verwendet werden, müssen von ausreichender Stärke und Festigkeit sein, um den Belastungen, die während ihrer Verwendung auftreten können, standzuhalten. Eine ausreichende Instandhaltung muss gegeben sein.

**7.4.2.2** Die anwendbaren Vorschriften des Internationalen Übereinkommens über sichere Container (CSC) von 1972 in der jeweils geltenden Fassung finden, soweit nichts anderes bestimmt ist, auf solche Beförderungseinheiten Anwendung, die „Container" im Sinne dieses Übereinkommens sind.

**7.4.2.3** Das Internationale Übereinkommen über sichere Container gilt nicht für Offshore-Container, die auf See umgeladen werden. Bei der Auslegung und Prüfung von Offshore-Containern müssen die dynamischen Kräfte berücksichtigt werden, die beim Heben sowie beim Aufprall auftreten können, wenn ein Container bei schlechtem Wetter und rauer See umgeladen wird. Die Anforderungen für diese Container sind von der Zulassungsbehörde festzulegen. Grundlage ist MSC/Circ. 860 „Guidelines for the Approval of Offshore Containers handled in Open Seas". Das Sicherheits-Zulassungschild dieser Container ist mit der deutlichen Aufschrift „OFFSHORE-CONTAINER" zu versehen.

**7.4.2.4** **Laden und Entladen von Beförderungseinheiten auf Schiffen**

**7.4.2.4.1** Vor der Verladung müssen Beförderungseinheiten, die für die Beförderung gefährlicher Güter verwendet werden, auf äußere Anzeichen von Beschädigungen oder Leckagen überprüft werden. Jede Beförderungseinheit mit Beschädigungen oder Leckagen darf nur zur Verschiffung angenommen werden, wenn die erforderlichen Reparaturen ausgeführt oder die beschädigten Versandstücke herausgenommen worden sind.

**7.4.2.5** **Lüftung* und Schweißwasserbildung**

**7.4.2.5.1** Die Bestimmungen über Lüftung an verschiedenen Stellen dieses Codes beziehen sich auf den Raum eines Schiffes, in dem Beförderungseinheiten gestaut sind. Dies ist nicht so zu verstehen, dass eine Lüftung in die Beförderungseinheit hinein erforderlich wäre.

**7.4.2.5.2** Wenn aus irgendeinem Grund die Türen einer Beförderungseinheit geöffnet werden müssen, sind die Art des Inhalts sowie die Möglichkeit zu berücksichtigen, dass durch Leckage eine gefährliche Konzentration giftiger oder entzündbarer Gase/Dämpfe entstanden sein könnte oder die Luft mit Sauerstoff angereichert oder der Sauerstoff vermindert wurde. Besteht diese Möglichkeit, ist die Beförderungseinheit mit Vorsicht zu betreten.

**7.4.2.5.3** Wenn Stoffe der Klasse 4.3 in Beförderungseinheiten verladen werden, muss beachtet werden, dass an den Innenflächen des Frachtcontainers starke Schweißwasserbildung auftreten kann. Der Grad dieser Schweißwasserbildung ist abhängig von dem Feuchtigkeitsgehalt innerhalb der geschlossenen Beförderungseinheit sowie den auftretenden Temperaturunterschieden. Diese Gefahr wird verringert, wenn der Feuchtigkeitsgehalt des Verpackungs- und Befestigungsmaterials gering gehalten wird.

---

* Bezüglich Beförderungseinheiten unter Begasung siehe 3.5 der IMO Veröffentlichung *„Recommendations on the Safe Use of Pesticides in Ships."*
In Deutschland gilt die TRGS 512.

**7.4.2.6 Wärmeschutz**

**7.4.2.6.1** Müssen Güter so kühl wie möglich gestaut werden, gilt diese Vorschrift für die Beförderungseinheit als Ganzes.

**Bemerkung:** Die Oberfläche eines Containers kann sich bei direkter Sonneneinstrahlung und sehr geringer Luftbewegung schnell erwärmen, und eine Erwärmung des Ladungsgutes ist dann ebenfalls möglich.

## 7.4.3 Begaste Einheiten

**7.4.3.1** Beförderungseinheiten unter Begasung (begaste Einheiten) sind mit Schiffen nach den Vorschriften dieses Codes für den richtigen technischen Namen BEGASTE EINHEIT und die UN-Nummer UN 3359 in der Gefahrgutliste in Kapitel 3.2 zu befördern. Die besonderen Beförderungsbedingungen für UN 3359 sind in Sondervorschrift 910 in Kapitel 3.3 festgelegt.

**7.4.3.2** Eine begaste Einheit darf erst auf das Schiff geladen werden, wenn ein ausreichender Zeitraum zur Erzielung einer nahezu gleichmäßigen Gaskonzentration in der gesamten Ladung in dieser Einheit vergangen ist. Aufgrund der unterschiedlichen Arten und Mengen der Begasungsmittel und der unterschiedlichen Güterarten und Temperaturen ist der Zeitraum zwischen der Anwendung des Begasungsmittels und der Ladung der Beförderungseinheit auf das Schiff von der zuständigen Behörde festzulegen. Vierundzwanzig Stunden sind in der Regel hierfür ausreichend. Sofern die Türen der begasten Einheit nicht geöffnet wurden, so dass das (oder die) Begasungsmittel und die Rückstände vollständig entweichen konnten oder die Einheit nicht mechanisch belüftet wurde, muss die Sendung den Vorschriften dieses Codes für UN 3359 entsprechen.

**7.4.3.3** Bevor eine begaste Einheit geladen wird, ist der Kapitän zu unterrichten.

## 7.4.4 Stauung von Beförderungseinheiten in Laderäumen, die keine Ro-Ro-Laderäume sind

**7.4.4.1** Für die Stauung von Beförderungseinheiten auf Schiffen in Laderäumen, die keine Ro-Ro-Laderäume sind, gelten die folgenden Vorschriften:

.1 Beförderungseinheiten, die mit entzündbaren Gasen oder flüssigen Stoffen mit einem Flammpunkt unter 23 °C c.c. beladen sind, dürfen nur dann zusammen mit temperaturgeführten Beförderungseinheiten, deren Heiz- oder Kühleinrichtung eine Zündquelle sein könnte, *unter Deck* in demselben Laderaum gestaut werden, wenn
- der Kühlraum und die Heiz- oder Kühleinrichtung der Beförderungseinheiten Unterabschnitt 7.7.3 entsprechen und
- Konstruktion, Bau und Ausrüstung des Laderaums die Bedingungen nach Regel II-2/19 des SOLAS-Übereinkommens von 1974 in der jeweils geltenden Fassung bzw. nach Regel II-2/54 des SOLAS-Übereinkommens von 1974 in der durch die Entschließungen nach II-2/1.2.1 jeweils geänderten Fassung erfüllen.

Ist dies nicht der Fall, dürfen sie *nur an Deck* gestaut werden.

.2 Temperaturgeführte Beförderungseinheiten, die mit entzündbaren Gasen oder flüssigen Stoffen mit einem Flammpunkt unter 23 °C c.c. beladen sind, dürfen nur dann *unter Deck* gestaut werden, wenn die Bedingungen nach .1 erfüllt sind; andernfalls dürfen sie *nur an Deck* gestaut werden.

.3 Beförderungseinheiten, die mit entzündbaren Gasen oder entzündbaren •üssigen Stoffen mit einem Flammpunkt unter +23 °C c.c. beladen sind und *an Deck* befördert werden, müssen (gemäß De•nition in 7.2.2.2.1) „entfernt von“ möglichen Zündquellen gestaut sein. Bei Containerschiffen ist diese Vorschrift erfüllt, wenn in jeder Richtung ein Abstand von einem Container-Stellplatz querschiffs, entfernt von möglichen Zündquellen, eingehalten wird.

**7.4.4.2 Zusätzliche Bestimmungen für offene Containerladeräume**

**7.4.4.2.1** Gefährliche Güter dürfen in oder senkrecht über offenen Containerladeräumen nur befördert werden, wenn:

.1 die gefährlichen Güter gemäß Eintrag in der Gefahrgutliste *unter Deck* gestaut werden dürfen und

.2 die offenen Containerladeräume den für die jeweils beförderte Ladung zutreffenden Bestimmungen für geschlossene Containerladeräume nach Regel II-2/19 des SOLAS-Übereinkommens von 1974 in der jeweils geltenden Fassung bzw. nach Regel II-2/54 des SOLAS-Übereinkommens von 1974 in der durch die Entschließungen nach II-2/1.2.1 jeweils geänderten Fassung in vollem Umfang entsprechen.

## 7.4.5 Stauung von Beförderungseinheiten in Ro-Ro-Laderäumen

**7.4.5.1** Lade- und Löscharbeiten müssen auf allen Fahrzeugdecks entweder unter der Aufsicht einer Arbeitsgruppe aus Offizieren und anderen Besatzungsmitgliedern oder von verantwortlichen Personen, die vom Kapitän dazu beauftragt wurden, durchgeführt werden.

**7.4.5.2** Fahrgästen und anderen unbefugten Personen ist das Betreten der Fahrzeugdecks, auf denen gefährliche Güter gestaut sind, nicht erlaubt. Alle Türen, die direkt zu diesen Decks führen, müssen während der Seereise sicher verschlossen sein, und es sind Hinweise oder Schilder mit dem Verbot, diese Decks zu betreten deutlich sichtbar anzubringen.

**7.4.5.3** Während der Reise ist Fahrgästen und anderen unbefugten Personen der Zutritt zu diesen Decks nur in Begleitung eines dazu befugten Besatzungsmitglieds erlaubt.

**7.4.5.4** Auf Fahrzeugdecks, auf denen die vorgenannten Vorschriften nicht eingehalten werden können, ist die Beförderung gefährlicher Güter nicht erlaubt.

**7.4.5.5** Schotten und Türen in Öffnungen zwischen den Ro-Ro-Laderäumen und Maschinen- und Wohnräumen müssen so beschaffen sein, dass gefährliche Dämpfe und flüssige Stoffe nicht in diese Räume eindringen können. Die Öffnungen müssen normalerweise so lange sicher geschlossen sein, wie sich gefährliche Ladung an Bord befindet. Der Zutritt ist nur befugten Personen oder in Notfällen erlaubt.

**7.4.5.6** Ro-Ro-Schiffe dürfen in den Fahrzeugdecks, den Laderäumen und auf den Wetterdecks gefährliche Güter in Beförderungseinheiten und auf konventionelle Weise gestaut befördern. Die Bestimmungen für eine derartige Stauung muss den entsprechenden an anderer Stelle in diesem Code festgelegten Bestimmungen entsprechen.

**7.4.5.7** Gefährliche Güter, die *nur an Deck* gestaut werden dürfen, dürfen in geschlossenen Fahrzeugdecks nicht befördert werden. Mit Zustimmung der zuständigen Behörde dürfen sie jedoch in offenen Fahrzeugdecks befördert werden.

**7.4.5.8** Entzündbare Gase oder flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt von 23 °C c.c. oder weniger dürfen nicht in geschlossenen Ro-Ro-Laderäumen oder in Räumen der besonderen Kategorie gestaut werden, es sei denn

- Konstruktion, Bau und Ausrüstung des Laderaums erfüllen die Vorschriften nach Regel II-2/19 des SOLAS-Übereinkommens von 1974 in der jeweils geltenden Fassung bzw. nach Regel II-2/54 des SOLAS-Übereinkommens von 1974 in der durch die Entschließungen nach II-2/1.2.1 jeweils geänderten Fassung und das Belüftungssystem arbeitet so, dass mindestens ein 6-facher Luftwechsel pro Stunde aufrechterhalten wird oder
- das Belüftungssystem des Laderaums ist dafür ausgelegt, dass mindestens ein 10-facher Luftwechsel pro Stunde gewährleistet wird, und dass alle elektrischen Einrichtungen im Laderaum, die nicht dem Typ „bescheinigte Sicherheit“ entsprechen, beim Ausfall des Belüftungssystems oder bei sonstigen Ereignissen, die die Ansammlung entzündbarer Dämpfe verursachen können, durch andere Mittel als das Entfernen von Sicherungen spannungslos gemacht werden können.

Andernfalls darf die Stauung *nur an Deck* erfolgen.

**7.4.5.9** Die gemäß SOLAS 74 in der jeweils geltenden Fassung anwendbaren Lüftungsvorschriften bleiben durch die Bestimmungen dieses Unterabschnitts unberührt.

Wenn nach den Staubedingungen in 7.1.1 dieses Codes in geschlossenen Ro-Ro-Laderäumen, die keine Sonderräume sind, eine ununterbrochene Lüftung nicht möglich ist, müssen die Lüfter täglich für eine begrenzte Zeit betrieben werden, soweit es das Wetter erlaubt. Auf jeden Fall müssen die Lüfter vor dem Entladen eine ausreichende Zeit lang betrieben werden. Die Ro-Ro-Laderäume müssen nach Ablauf dieser Zeit gasfrei sein. Erfolgt die Belüftung nicht ununterbrochen, müssen elektrische Einrichtungen, die nicht dem Typ „bescheinigte Sicherheit“ entsprechen, spannungslos sein.

**7.4.5.10** Bestimmte gefährliche Güter müssen „in einem mechanisch belüfteten Raum“ gestaut werden. Wenn solche Güter in einem geschlossenen Ro-Ro-Laderaum oder einem Sonderraum befördert werden, muss dieser Raum mechanisch belüftet werden.

**7.4.5.11** Beförderungseinheiten, die entzündbare Gase oder flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt von 23 °C c.c. oder weniger enthalten und an Deck befördert werden, müssen „entfernt von“ (gemäß Definition in 7.2.2.2.1.1) möglichen Zündquellen gestaut sein.

**7.4.5.12** Mechanisch angetriebene Kühl- oder Heizsysteme, die an einer Einheit angebracht sind, dürfen nicht während der Reise in Betrieb sein, wenn die Einheit in einem geschlossenen Ro-Ro-Laderaum oder in einem Sonderraum gestaut ist.

**7.4.5.13** Elektrisch angetriebene Kühl- oder Heizsysteme, die an einer Beförderungseinheit angebracht sind, die in einem Ro-Ro-Laderaum oder in einem Sonderraum gestaut ist, dürfen nicht in Betrieb genommen werden, wenn entzündbare Gase oder entzündbare flüssige Stoffe mit einem Flammpunkt von 23 °C c.c. oder weniger in der Einheit oder in dem selben Laderaum vorhanden sein können, es sei denn:

- Konstruktion, Bau und Ausrüstung des Laderaums erfüllen die Vorschriften der Regel II-2/19 SOLAS in der jeweils geltenden Fassung und das Kühl- oder Heizsystem der Beförderungseinheit entspricht 7.7.3 oder
- das Belüftungssystem des Laderaums ist dafür ausgelegt, dass mindestens ein 10-facher Luftwechsel pro Stunde gewährleistet wird, und alle elektrischen Einrichtungen im Laderaum, die nicht dem Typ „bescheinigte Sicherheit“ entsprechen, können bei Ausfall des Belüftungssystems oder bei sonstigen Ereignissen, die die Ansammlung entzündbarer Dämpfe verursachen können, durch andere Mittel als das Entfernen von Sicherungen spannungslos gemacht werden.

**7.4.5.14** Die Stauung von ortsbeweglichen Tanks, Straßentankwagen oder Eisenbahnkesselwagen mit gefährlichen Gütern hat gemäß den Vorschriften der Gefahrgutliste und des Kapitels 7.1 zu erfolgen.

**7.4.5.15** Der Kapitän eines Schiffes, welches gefährliche Güter in Fahrzeugdecks befördert, muss sicherstellen, dass während des Umschlags und während der Reise regelmäßig von einem befugten Besatzungsmitglied oder einer verantwortlichen Person Kontrollen in diesen Decks durchgeführt werden, um das Entstehen einer Gefahr so früh wie möglich zu erkennen.

## 7.4.6 Beförderung gefährlicher Güter der Klasse 1 in Beförderungseinheiten

**7.4.6.1** Beförderungseinheiten, in die gefährlicher Güter der Klasse 1 gestaut sind, unterliegen gegebenenfalls besonderen bautechnischen Anforderungen. Die besonderen Anforderungen sind unter der Rubrik „Stauung“ der Gefahrgutliste aufgeführt.

**7.4.6.2** Auf Schiffen, die keine besonders konstruierte Containerschiffe sind, dürfen Beförderungseinheiten nur in der untersten Lage gestaut werden.

**7.4.6.3** Das Laden und Entladen von Beförderungseinheiten mit Gütern der Klasse 1 erfordert besondere Sorgfalt. Die Vorsichtsmaßnahmen, die in *den IMO Recommendations on the Safe Transport of Dangerous Goods and related Activities in Port Areas* aufgeführt sind, sollten beachtet werden.

### 7.4.6.4 Bautechnische Eignung von Frachtcontainern und Fahrzeugen, die mit Gütern der Klasse 1 beladen sind

**7.4.6.4.1** Frachtcontainer, die für Stoffe verwendet werden, für die Magazinstauung „Typ A“ vorgeschrieben ist, müssen mit einem Boden aus dichtgefügten Brettern und einer nichtmetallenen Auskleidung versehen sein.

**7.4.6.4.2** Frachtcontainer und Fahrzeuge dürfen nur dann zur Beförderung von Gütern der Klasse 1 eingesetzt werden, wenn der Container oder das Fahrzeug in bautechnischer Hinsicht geeignet ist, was durch ein gültiges CSC-Zulassungsschild (Internationales Übereinkommen über sichere Container)(nur auf Container anwendbar) bescheinigt und durch eine im Folgenden beschriebene genaue Besichtigung festgestellt wird:

.1 Vor der Beladung von Frachtcontainern oder Fahrzeugen mit Gütern der Klasse 1 sind diese zu überprüfen, um sicherzustellen, dass sie frei von Rückständen früherer Ladung und in bautechnischer Hinsicht geeignet sind, und dass Boden und Wände innen frei von hervorstehenden Teilen sind.

.2 „In bautechnischer Hinsicht geeignet“ bedeutet, dass die Bauelemente des Frachtcontainers oder Fahrzeugs, wie z.B. obere und untere seitliche Längsträger, obere und untere Querträger, Türschwelle und Türträger, Bodenquerträger, Eckpfosten und Eckbeschläge eines Frachtcontainers keine größeren Beschädigungen aufweisen dürfen. Größere Beschädigungen sind: Beulen oder Verbiegungen in den Bauteilen, die tiefer als 19 mm sind; ungeachtet ihrer Länge: Risse oder Bruchstellen in Bauteilen; mehr als eine Verbindungsstelle oder eine untaugliche Verbindungsstelle (z.B. überlappende Verbindungsstelle) in oberen oder unteren Querträgern oder Türträgern; mehr als zwei Verbindungsstellen in einem unteren oder oberen seitlichen Längsträger oder eine Verbindungsstelle in einer Türschwelle oder in einem Eckpfosten; Türscharniere oder Beschläge, die verklemmt, verdreht, zerbrochen, nicht vorhanden oder anderweitig nicht funktionsfähig sind; Dichtungen oder Verschlüsse, die undicht sind; oder bei Frachtcontainern jede Verwindung der Konstruktion, die so stark ist, dass die ordnungsgemäße Positionierung des Umschlaggeräts, das Aufsetzen und Verzurren auf dem Chassis oder Fahrzeug oder Einsetzen in die Schiffszellen nicht möglich sind.

.3 Darüber hinaus ist, ungeachtet des verwendeten Werkstoffs, Verschleiß bei einem Bauelement des Frachtcontainers oder Fahrzeuges, wie durchrostete Stellen in Metallseitenwänden oder zerfaserte Stellen in Bauteilen aus Glasfaser, unzulässig. Normale Abnutzung einschließlich Oxidation (Rost), kleine Beulen oder Schrammen oder sonstige Beschädigungen, die die Eignung oder Wetterfestigkeit der Beförderungseinheit nicht beeinträchtigen, ist zulässig.

.4 Für pulverförmige, rieselfähige Stoffe der Klassifizierungen 1.1C, 1.1D, 1.1G, 1.3C, und 1.3G sowie für Feuerwerkskörper der Klassifizierung 1.1G, 1.2G und 1. 3G muss der Containerboden eine nichtmetallene Oberfläche oder Beschichtung aufweisen.

# Kapitel 7.5

## *Packen von Beförderungseinheiten*

### 7.5.1 Allgemeine Bestimmungen für Beförderungseinheiten

**7.5.1.1** Beförderungseinheiten, die zur Beförderung gefährlicher Güter verwendet werden, müssen von ausreichender Stärke und Festigkeit sein, um den Belastungen standzuhalten, die während ihrer Verwendung auftreten können. Eine ausreichende Instandhaltung muss gegeben sein.

**7.5.1.2** Die anwendbaren Vorschriften des Internationalen Übereinkommens über sichere Container (CSC) von 1972 in der jeweils geltenden Fassung finden, soweit nichts anderes bestimmt ist, auf solche Beförderungseinheiten Anwendung, die „Container" im Sinne dieses Übereinkommens sind.

**7.5.1.3** Das Internationale Übereinkommen über sichere Container gilt nicht für Offshore-Container, die auf See umgeladen werden. Bei der Auslegung und Prüfung von Offshore-Containern sollten die dynamischen Kräfte berücksichtigt werden, die beim Heben sowie beim Aufprall auftreten können, wenn ein Container bei schlechtem Wetter und rauer See umgeladen wird. Die Anforderungen für diese Container sind von der Zulassungsbehörde festzulegen. Grundlage ist MSC/Circ. 860 „Guidelines for the Approval of Offshore Containers handled in Open Seas". Das Sicherheits-Zulassungschild dieser Container ist mit der deutlichen Aufschrift „OFFSHORE CONTAINER" zu versehen.

### 7.5.2 Packen von Beförderungseinheiten*

**7.5.2.1** Die Versandstücke müssen auf Beschädigungen überprüft werden. Beschädigte, leckende oder undichte Versandstücke dürfen nicht in eine Beförderungseinheit gepackt werden. Es muss darauf geachtet werden, dass Wasser, Schnee, Eis oder Fremdstoffe auf oder an Versandstücken entfernt werden, bevor sie in die Beförderungseinheit gepackt werden.

**7.5.2.2** Versandstücke, die gefährliche Stoffe enthalten, und andere Güter müssen in der Beförderungseinheit fest gepackt oder ausreichend gesichert sein. Die Versandstücke müssen in der Beförderungseinheit so gestaut sein, dass ihre Beschläge und Ausrüstungsteile während der Beförderung nicht beschädigt werden können. Die Beschläge und Ausrüstungsteile an Versandstücken müssen ausreichend geschützt sein.

**7.5.2.3** Wenn eine Sendung mit gefährlichen Gütern nur einen Teil der Ladung der Beförderungseinheit ausmacht, sollte diese so gestaut werden, dass sie zugänglich ist (zum Beispiel in der Nähe der Tür).

**7.5.2.4** Falls die Türen einer Beförderungseinheit verriegelt werden, muss die Verriegelungsvorrichtung so beschaffen sein, dass die Türen in einem Notfall sofort geöffnet werden können.

**7.5.2.5** Beförderungseinheiten müssen vor dem Packen durch Besichtigung auf Schäden überprüft werden und dürfen, falls sie beschädigt sind, nicht verwendet werden.

**7.5.2.6** Unzutreffende Beschriftungen, Kennzeichen, Placards, orangefarbene Tafeln und Markierungen für Meeresschadstoffe müssen vor dem Packen der Beförderungseinheit entfernt oder verdeckt werden.

**7.5.2.7** Der für das Packen einer Beförderungseinheit mit gefährlichen Gütern Verantwortliche muss ein „Container-Fahrzeugpackzertifikat" ausstellen (siehe Kapitel 5.4). Dieses Dokument ist für Tanks nicht erforderlich.

**7.5.2.8** Beförderungseinheiten müssen entsprechend den Richtlinien*, so gepackt werden, dass die Ladung gleichmäßig verteilt ist

### 7.5.3 Leere Beförderungseinheiten

**7.5.3.1** Nachdem eine Beförderungseinheit, in der gefährliche Güter befördert wurden, ausgeladen ist, ist dafür zu sorgen, dass keine Gefahr durch Verunreinigungen der Beförderungseinheit besteht.

**7.5.3.2** Nach dem Ausladen von ätzenden Stoffen ist der Container sorgfältig zu reinigen, da Rückstände die Bauteile aus Metall stark angreifen können.

---

* Siehe IMO/ILO/UN ECE Richtlinien für das Packen von Beförderungseinheiten (CTU-Packrichtlinien)

# Kapitel 7.6

## *Beförderung gefährlicher Güter in Trägerschiffsleichtern auf Trägerschiffen*

### 7.6.1 Anwendung

**7.6.1.1** Wegen baulicher Unterschiede zwischen Trägerschiffen und herkömmlichen Schiffen enthält dieser Abschnitt alternative und besondere oder zusätzliche Vorschriften für die Beförderung verpackter gefährlicher Güter oder fester Stoffe in loser Schüttung, von denen chemische Gefahren ausgehen, auf diesen Schiffen.

**7.6.1.2** Die Vorschriften dieses Abschnitts gelten für Trägerschiffsleichter mit verpackten gefährlichen Gütern oder festen Stoffen in loser Schüttung, von denen chemische Gefahren ausgehen, an Bord von Trägerschiffen oder Feederschiffen für Trägerschiffsleichter.

**7.6.1.3** Die Vorschriften dieses Abschnitts gelten nicht für Trägerschiffsleichter, die zur Beförderung auf Trägerschiffen bestimmt sind, während sie unabhängig vom Trägerschiff betrieben werden.

**7.6.1.4** Trägerschiffsleichter, die für die Beförderung verpackter gefährlicher Güter und fester Stoffe in loser Schüttung, von denen chemische Gefahren ausgehen, eingesetzt werden, müssen von geeigneter Bauart sein und eine angemessene Festigkeit aufweisen, um den Beanspruchungen, denen sie während ihres Transports ausgesetzt sind, standzuhalten; sie müssen angemessen gewartet werden, Trägerschiffsleichter müssen in Übereinstimmung mit den Vorschriften einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft oder einer anderen Organisation, die von der zuständigen Behörde des betreffenden Landes anerkannt ist und in deren Auftrag handelt, zugelassen sein.

**7.6.1.5** Wenn in diesem Abschnitt nichts anderes vorgeschrieben ist, gelten alle Vorschriften, die in diesem Code für jeden Stoff festgelegt sind, auch für die Beförderung verpackter gefährlicher Güter und fester Stoffe in loser Schüttung, von denen chemische Gefahren ausgehen, in Trägerschiffsleichtern auf Trägerschiffen.

**7.6.1.6** Die Vorschriften dieses Abschnitts gelten nur für Trägerschiffsleichter aus Stahl, Trägerschiffsleichter einschließlich der Lukendeckel aus anderen Werkstoffen dürfen verpackte gefährliche Güter und feste Stoffe in loser Schüttung, von denen chemische Gefahren ausgehen, nur unter den von der zuständigen Behörde festgelegten Bedingungen befördern.

### 7.6.2 Begriffbestimmungen

**7.6.2.1** *Laden und Löschen* im Sinne dieses Kapitels bedeutet das Einladen und Ausladen von Gütern in einen oder aus einem Trägerschiffsleichter.

**7.6.2.2** *Stauung* im Sinne dieses Kapitels bedeutet die Unterbringung eines Trägerschiffsleichters auf einem Trägerschiff oder Feederschiff für Trägerschiffsleichter.

### 7.6.3 Zugelassene Beförderungen

**7.6.3.1** Verpackte gefährliche Güter oder feste Stoffe in loser Schüttung, von denen chemische Gefahren ausgehen, dürfen in Trägerschiffsleichtern auf Trägerschiffen nur befördert werden, wenn sie gemäß Kapitel 4 verpackt sind, es sei denn, in 7.6.4.2, 7.6.4.3 und 7.6.4.4 ist etwas anderes bestimmt.

**7.6.3.2** Auf Trägerschiffsleichtern müssen ortsbewegliche Tanks (Tankcontainer), die flüssige gefährliche Güter in Bulk enthalten, den geltenden Vorschriften des Kapitels 4 entsprechen.

**7.6.3.3** Bestimmte trockene gefährliche Güter dürfen in Trägerschiffsleichtern in loser Schüttung befördert werden. Dies ist den Packvorschriften des Kapitels 4 angegeben.

**7.6.3.4** Bestimmte Güter dürfen wegen der von ihnen ausgehenden besonderen Gefahr in Trägerschiffsleichtern auf Trägerschiffen nicht oder nur unter den in diesem Code oder von der zuständigen Behörde festgelegten Bedingungen befördert werden. Dabei sind die Umstände der beabsichtigten Reise zu berücksichtigen.

## 7.6.4 Beladen der Trägerschiffsleichter

**7.6.4.1** Die Versandstücke sind zu überprüfen. Beschädigte oder undichte Versandstücke dürfen nicht in einen Trägerschiffsleichter geladen werden. Es muss darauf geachtet werden, dass Wasser, Schnee, Eis oder Fremdstoffe an den Versandstücken vor der Verladung in einen Trägerschiffsleichter beseitigt werden.

**7.6.4.2** Versandstücke mit gefährlichen Gütern einschließlich der ortsbeweglichen Tanks und Container sowie alle anderen Güter sind fest in einen Trägerschiffsleichter zu stauen und gegen Übergehen ausreichend zu sichern. Die Versandstücke müssen so gestaut werden, dass ihre Beschädigung sowie eine Beschädigung der Ausrüstungsteile während der Beförderung wenig wahrscheinlich ist. Ausrüstungsteile an Versandstücke oder ortsbeweglichen Tanks (Tankcontainer) sind ausreichend zu schützen.

**7.6.4.3** Bei der Beförderung von festen Stoffen in loser Schüttung, von denen chemische Gefahren ausgehen, ist sicherzustellen, dass die Ladung jederzeit gleichmäßig verteilt, ordnungsgemäß getrimmt und gesichert ist.

**7.6.4.4** Trägerschiffsleichter, die mit verpackten gefährlichen Gütern oder festen Stoffen in loser Schüttung, von denen chemische Gefahren ausgehen, beladen werden sollen, müssen auf augenscheinliche Beschädigungen des Schiffskörpers oder der Lukendeckel, die die Wasserdichtheit beeinträchtigen, überprüft werden. Sie dürfen, falls sie beschädigt sind, für die Beförderung verpackter gefährlicher Güter oder fester Stoffe von denen chemische Gefahren ausgehen, nicht eingesetzt und nicht verladen werden.

**7.6.4.5** Zur Trennung auf Trägerschiffsleichtern und Trägerschiffen siehe 7.2.5.

## 7.6.5 Stauung von Trägerschiffsleichtern

**7.6.5.1** Trägerschiffsleichter, die mit verpackten gefährlichen Gütern oder festen Stoffen in loser Schüttung, von denen chemische Gefahren ausgehen, beladen sind, sind an Bord so zu stauen, wie es in der Gefahrgutliste für das jeweilige Gut vorgeschrieben ist. Wenn ein Trägerschiffsleichter mit mehr als einem Gut beladen ist, und die Stauplätze für die Güter unterschiedlich sind (d.h. einige Güter müssen an Deck verladen werden, andere unter Deck), muss der Trägerschiffsleichter mit diesen Gütern an Deck gestaut werden.

## 7.6.6 Lüftung und Schweißwasserbildung

**7.6.6.1** Die Bestimmungen über die Belüftung, wie sie für verschiedene Güter und Stoffe in diesem Code vorgeschrieben sind, müssen auch für diese Güter in Trägerschiffsleichtern angewendet werden.

**7.6.6.2** Leichter, die unter Deck gestaut sind und Ladungen enthalten, die wegen ihrer Gefährlichkeit eine Belüftung erfordern, müssen ausreichend belüftet werden.

**7.6.6.3** Wenn Stoffe der Klasse 4.3 oder Stoffe, die nur in loser Schüttung gefährlich sind (nur MHB*) und ähnliche Eigenschaften haben oder denselben Trennvorschriften unterliegen oder Stoffe, die zur Selbsterhitzung neigen, in Trägerschiffsleichtern befördert werden sollen, ist die Möglichkeit, dass an den Innenseiten der Leichter eine starke Schweißwasserbildung auftreten könnte, zu berücksichtigen. Der Grad dieser Schweißwasserbildung ist abhängig von der in den geschlossenen Trägerschiffsleichtern enthaltenen Feuchtigkeitsmenge sowie von den auftretenden Temperaturunterschieden. Diese Gefahr wird verringert, wenn der Feuchtigkeitsgehalt des Verpackungs- und des Befestigungsmaterials niedrig gehalten wird.

**7.6.6.4** Wenn aus irgendeinem Grund die Luken eines Trägerschiffsleichters geöffnet werden müssen, sind die Art des Inhalts sowie die Möglichkeiten zu berücksichtigen, dass durch Leckage eine gefährliche Konzentration giftiger oder entzündbarer Dämpfe entstanden sein könnte oder die Luft mit Sauerstoff angereichert wurde oder dass nicht mehr genügend Sauerstoff vorhanden ist.

**7.6.6.5** Trägerschiffsleichter, die Rückstände einer gefährlichen Ladung aufweisen, oder Leichter, die mit leeren Versandstücken beladen sind, die noch einen Rest eines gefährlichen Stoffes enthalten, unterliegen denselben Vorschriften, wie die Leichter die mit diesen Stoffen beladen sind.

**7.6.6.6** Bezüglich Trägerschiffsleichter, die feste Güter unter Begasung enthalten, siehe 7.4.3.

## 7.6.7 Brandschutz

**7.6.7.1** Trägerschiffsleichter, die mit erheblichen Mengen verpackter gefährlicher Güter, oder fester Stoffe in loser Schüttung, von denen chemische Gefahren ausgehen, beladen sind, sind so weit wie möglich von Wohn- und Navigationsbereichen zu stauen.

**7.6.7.2** Wenn gefordert wird, dass eine Ladung so kühl wie möglich zu stauen ist, ist diese Vorschrift auf den Trägerschiffsleichter als Ganzes anzuwenden, wenn nicht geeignete andere Maßnahmen getroffen werden.

---

* Es wird auf die Richtlinien für die sichere Behandlung von Schüttladungen bei der Beförderung mit Seeschiffen verwiesen.

**7.6.7.3** Wenn verpackte gefährliche Güter oder feste Stoffe in loser Schüttung, von denen chemische Gefahren ausgehen, in Trägerschiffsleichtern auf Trägerschiffe verladen werden, auf denen festeingebaute Feuerlösch- und Feuermeldeeinrichtungen für einzelne Leichter vorhanden sind, ist darauf zu achten, dass die Leichter an diese Systeme angeschlossen werden und die Systeme ordnungsgemäß arbeiten.

**7.6.7.4** Wenn verpackte gefährliche Güter oder feste Stoffe in loser Schüttung, von denen chemische Gefahren ausgehen, in Trägerschiffsleichtern auf Trägerschiffe verladen werden, bei denen in den einzelnen Laderäumen Feuerlösch- und Feuermeldeeinrichtungen fest eingebaut sind, ist darauf zu achten, dass die Lüftungsklappen auf den Leichtern geöffnet sind, so dass das Löschmittel im Falle eines Brandes in die Leichter gelangen kann.

**7.6.7.5** Wenn zu den einzelnen Trägerschiffsleichtern Belüftungsschächte führen, sind die Lüfter abzustellen, sobald das Löschmittel in den Laderaum eingeleitet wird, so dass das Mittel in die Leichter gelangen kann.

## 7.6.8 Beförderung von Gütern der Klasse 1 in Trägerschiffsleichtern

**7.6.8.1** Die allgemeinen Stauvorschriften für Güter der Klasse 1 sind in 7.1.7.3 dargestellt. Stauvorkehrungen unter Deck und an Deck sind in 7.1.7.4 und 7.1.7.5 beschrieben.

**7.6.8.2** In einem Trägerschiffsleichter dürfen feste Magazine eingebaut sein. Beförderungseinheiten dürfen ebenfalls als Magazine in einem solchen Leichter verwendet werden.

**7.6.8.3** Trägerschiffsleichter dürfen für die Beförderung aller Arten von Gütern der Klasse 1 verwendet werden. Wenn für die Beförderung die besondere Stauung verlangt wird, ist Folgendes anzuwenden:

.1 Güter der Verträglichkeitsgruppen G oder H müssen sich in Beförderungseinheiten befinden, es sei denn, die zuständige Behörde hat andere Vorkehrungen zugelassen.

.2 Güter der Verträglichkeitsgruppen K oder L müssen sich immer in Stahlmagazinen befinden.

**7.6.8.4** Güter verschiedener Verträglichkeitsgruppen der Klasse 1 dürfen sich nicht zusammen im selben Trägerschiffsleichter befinden, es sei denn, die Zusammenstauung ist durch 7.2.7.2.1 oder 7.2.7.2.2 erlaubt.

# Kapitel 7.7

## *Vorschriften für die Temperaturkontrolle*

### 7.7.1 Einleitung

**7.7.1.1** Wenn die Temperatur bestimmter Stoffe (z.B. organische Peroxide und selbstzersetzliche Stoffe) einen Wert überschreitet, der für den versandmäßig verpackten Stoff charakteristisch ist, kann eine selbstbeschleunigende Zersetzung, möglicherweise mit explosionsartiger Heftigkeit, die Folge sein. Zur Verhinderung einer solchen Zersetzung ist die Kontrolle der Temperatur dieser Stoffe während der Beförderung erforderlich. Bei anderen Stoffen, bei denen aus Sicherheitsgründen keine Temperaturkontrolle erforderlich ist, kann aus wirtschaftlichen Erwägungen eine Beförderung unter Temperaturkontrolle erfolgen.

**7.7.1.2** Den Vorschriften über die Temperaturkontrolle für bestimmte Stoffe liegt die Annahme zugrunde, dass die Temperatur in der unmittelbaren Umgebung der Ladung während der Beförderung 55 °C nicht überschreitet und dass dieser Wert nur während eines relativ kurzen Zeitraums innerhalb von jeweils 24 Stunden erreicht wird.

**7.7.1.3** Wenn ein Stoff, für den normalerweise keine Temperaturkontrolle erforderlich ist, unter Bedingungen befördert wird, bei denen die Temperatur von 55 °C überschritten werden kann, kann die Temperaturkontrolle erforderlich werden; in diesem Fall sind die entsprechenden Maßnahmen zu ergreifen.

### 7.7.2 Allgemeine Bestimmungen

**7.7.2.1** Die Temperatur der selbstbeschleunigenden Zersetzung (SADT)[1] ist festzulegen, um zu entscheiden, ob ein Stoff während der Beförderung der Temperaturkontrolle unterliegt. Zwischen der SADT, der Kontrolltemperatur und der Notfalltemperatur besteht folgender Zusammenhang:

| Art der Umschließung | SADT [1] | Kontrolltemperatur | Notfalltemperatur |
|---|---|---|---|
| Einzelverpackungen und IBC | 20 °C oder weniger<br>über 20 °C bis 35 °C<br>über 35 °C | 20 °C unter SADT<br>15 °C unter SADT<br>10 °C unter SADT | 10 °C unter SADT<br>10 °C unter SADT<br>5 °C unter SADT |
| Ortsbewegliche Tanks | < 50 °C | 10 °C unter SADT | 5 °C unter SADT |

**7.7.2.2** Die Stoffe, für die in 2.4.2.3.2.3 oder 2.5.3.2.4 Kontrolltemperatur und Notfalltemperatur angegeben sind, sind unter Temperaturkontrolle zu befördern, so dass die angegebene Temperatur in der unmittelbaren Umgebung der Ladung nicht überschritten wird.

**7.7.2.3** Die tatsächliche Temperatur während der Beförderung darf niedriger sein als die Kontrolltemperatur; sie ist jedoch so zu wählen, dass keine gefährliche Phasentrennung eintritt.

**7.7.2.4** Während der Beförderung ist die Temperatur (siehe 7.7.3) in regelmäßigen Abständen (mindestens alle 4 bis 6 Stunden) abzulesen. Die Temperaturablesungen sind aufzuzeichnen. Wird während des Transports die Kontrolltemperatur überschritten, sind sofort Maßnahmen einzuleiten. Entweder ist die Kühlmaschine zu reparieren oder die Kühlleistung zu erhöhen (z.B. durch Hinzufügen von flüssigen oder festen Kältemitteln). Kann eine ausreichende Kühlleistung nicht wieder hergestellt werden, sind Notfallmaßnahmen einzuleiten.

**7.7.2.5** Die Ladung muss so gestaut werden, dass die Versandstücke oder die geschlossene Beförderungseinheit mit hinreichender Sicherheit über Bord geworfen werden können[2], falls ihre Beseitigung auf See erforderlich ist.

**7.7.2.6** Damit sichergestellt ist, dass alle Teile der Kühlanlage ordnungsgemäß funktionieren, ist diese vor der Beladung der Beförderungseinheit einer gründlichen Besichtigung sowie einer Prüfung zu unterziehen.

**7.7.2.7** Wenn eine Beförderungseinheit mit Versandstücken beladen werden soll, die Stoffe enthalten, für die unterschiedliche Kontrolltemperaturen gelten, sind alle Versandstücke vorher zu kühlen, um zu verhindern, dass die niedrigste Kontrolltemperatur überschritten wird.

---

1 Die Temperatur der selbstbeschleunigenden Zersetzung (SADT) ist gemäß der neuesten Ausgabe der *„Handbuch über Prüfungen und Kriterien"* zu bestimmen. Testverfahren zur Bestimmung der Entzündbarkeit sind in Teil III, 32.4 dieses Handbuchs aufgeführt. Da organische Peroxide heftig reagieren können, wenn sie erhitzt werden, wird empfohlen, den Flammpunkt durch Untersuchung kleiner Probenmengen zu bestimmen, so wie in ISO 3679 beschrieben.

2 Siehe auch die Entschließung der Versammlung A.851 (20) *„General principles for ship reporting systems and ship reporting requirements including guidelines for reporting incidents involving dangerous goods, harmful substances and/or marine pollutants".*

**7.7.2.7.1** Falls sich Stoffe, die nicht unter Temperaturkontrolle befördert werden müssen, in derselben Beförderungseinheit befinden wie Stoffe, die unter Temperaturkontrolle befördert werden müssen, sind die Versandstücke, für die Kühlung erforderlich ist, so zu stauen, dass sie von den Türen der Beförderungseinheit aus leicht zugänglich sind.

**7.7.2.7.2** Werden Stoffe, für die unterschiedliche Kontrolltemperaturen gelten, in die Beförderungseinheit geladen, sind die Stoffe mit der niedrigsten Kontrolltemperatur an der von den Türen der Beförderungseinheit aus am leichtesten zugänglichen Stelle zu stauen.

**7.7.2.7.3** Die Türen müssen sich in einem Notfall leicht öffnen lassen, so dass die Versandstücke entfernt werden können. Der Beförderer ist über den Stauplatz der verschiedenen Stoffe in der Beförderungseinheit in Kenntnis zu setzen. Die Ladung ist sicher zu stauen, so dass keine Versandstücke herausfallen können, wenn die Türen geöffnet werden. Die Versandstücke sind so zu laden, dass überall im Bereich der Ladung eine ausreichende Luftzirkulation vorhanden ist.

**7.7.2.8** Dem Kapitän sind eine Bedienungsanleitung für die Kühlanlage, Informationen über die bei Ausfall der Temperaturkontrolle zu treffenden Maßnahmen sowie Anweisungen für die regelmäßige Überwachung der Betriebstemperaturen zur Verfügung zu stellen. Für die Anlagen gemäß 7.7.3.2.3 und 7.7.3.2.4 sind Ersatzteile mitzuführen, so dass Störungen an der Kühlanlage während der Beförderung behoben werden können.

**7.7.2.9** In Fällen in denen bestimmte Stoffe nach den vorgenannten Vorschriften nicht befördert werden können, sind die Beförderungsbedingungen im Einzelnen mit der zuständigen Behörde abzustimmen und von ihr zu genehmigen.

## 7.7.3 Methoden der Temperaturkontrolle

**7.7.3.1** Die Eignung einer bestimmten Methode für die Temperaturkontrolle während der Beförderung hängt von einer Reihe von Faktoren ab. Hierbei sind zu berücksichtigen:

.1 die Kontrolltemperatur des zu befördernden Stoffes,

.2 der Unterschied zwischen der Kontrolltemperatur und den voraussichtlichen Umgebungstemperaturen,

.3 die Wirksamkeit der Wärmedämmung der Beförderungseinheit. Die Wärmedurchgangszahl darf insgesamt 0,4 $W/m^2$ K bei Beförderungseinheiten und 0,6 $W/m^2$ K bei Tanks nicht überschreiten und

.4 die Beförderungsdauer.

**7.7.3.2** Geeignete Methoden, die verhindern, dass die Kontrolltemperatur überschritten wird, sind in der Reihenfolge zunehmender Wirksamkeit:

.1 Wärmedämmung, vorausgesetzt, dass die Anfangstemperatur des Stoffes ausreichend tief unter der Kontrolltemperatur liegt;

.2 Wärmedämmung und Kältemittel, vorausgesetzt, dass
- eine ausreichende Menge eines nicht entzündbaren Kältemittels (z.B. Flüssigstickstoff oder festes Kohlendioxid) mitgeführt wird, wobei eine ausreichende Reserve für mögliche Verzögerungen zu berücksichtigen ist;
- als Kältemittel weder Flüssigsauerstoff noch flüssige Luft verwendet werden;
- eine gleichmäßige Kühlwirkung selbst dann gewährleistet ist, wenn der größte Teil des Kältemittels verbraucht ist, und
- an den Türen ein deutlicher Hinweis angebracht ist, dass die Beförderungseinheit vor dem Betreten belüftet werden muss.

.3 einzelne mechanische Kühlanlage, vorausgesetzt, dass bei der Beförderungseinheit eine Wärmedämmung vorhanden ist und bei Stoffen mit einem Flammpunkt, der niedriger ist als die Summe aus Notfalltemperatur zuzüglich 5°C, im Inneren des Kühlmittelbehälters eine explosionsgeschützte elektrische Ausrüstung verwendet wird, um zu verhindern, dass sich die von den Stoffen entwickelten entzündbaren Dämpfe entzünden;

.4 Kombination von mechanischer Kühlanlage und Kältemittel, vorausgesetzt, dass:
- die beiden Systeme unabhängig voneinander sind und
- die Vorschriften aus 7.7.3.2.2 und 7.7.3.2.3 erfüllt sind.

.5 mechanisches Doppelkühlsystem, vorausgesetzt, dass
- beide Kühlsysteme bis auf die eingebaute Stromversorgungseinheit voneinander unabhängig sind,
- jedes System für sich allein in der Lage ist, die Temperaturkontrolle in ausreichendem Maße aufrechtzuerhalten und
- bei Stoffen mit einem Flammpunkt, der niedriger ist als die Summe aus Notfalltemperatur zuzüglich 5 °C, im Inneren des Kühlmittelbehälters eine explosionsgeschützte elektrische Ausrüstung verwendet wird, um zu verhindern, dass sich die von den Stoffen entwickelten entzündbaren Dämpfe entzünden.

**7.7.3.3** Die Kühlanlage und die zugehörigen Bedienungseinrichtungen müssen sicher und gefahrlos zugänglich sein, und alle elektrischen Verbindungen müssen wetterfest sein. Die Temperatur im Inneren der Beförderungseinheit ist fortlaufend zu messen. Die Messungen sind im Luftraum der Beförderungseinheit unter Verwendung zweier voneinander unabhängiger Messgeräte durchzuführen. Die Art der Messgeräte und die Stelle, an der die Messgeräte angeordnet sind, sind so auszuwählen, dass die Messergebnisse für die tatsächliche Temperatur in der Ladung repräsentativ sind. Zumindest eine der beiden Messreihen ist so aufzuzeichnen, dass Temperaturänderungen leicht erkennbar sind.

**7.7.3.4** Bei der Beförderung von Stoffen mit einer Kontrolltemperatur unter +25 °C muss die Beförderungseinheit mit einer optischen und akustischen Alarmvorrichtung ausgerüstet sein, die auf eine Temperatur eingestellt ist, die nicht über der Kontrolltemperatur liegt. Die Alarmvorrichtung muss von der Stromversorgung der Kühlanlage unabhängig sein.

**7.7.3.5** Muss die Beförderungseinheit zum Betrieb der Heiz- oder Kühleinrichtung einen Stromanschluss haben, so ist sicherzustellen, dass die richtigen Verbindungsstecker verwendet werden. Bei Unter-Deck-Stauung müssen diese Stecker mindestens eine Kapselung der Schutzart IP 55 gemäß IEC-Veröffentlichung 529* aufweisen und die Anforderungen für elektrische Ausrüstungen der Temperaturklasse T4 und Explosionsgruppe IIB erfüllen. Bei Stauung an Deck müssen diese Stecker jedoch eine Kapselung der Schutzart IP 56 gemäß IEC-Veröffentlichung 529* aufweisen.

## 7.7.4 Besondere Vorschriften für selbstzersetzliche Stoffe (Klasse 4.1) und organische Peroxide (Klasse 5.2)

**7.7.4.1** Für selbstzersetzliche Stoffe (Klasse 4.1) der UN-Nummern 3231 und 3232 und organische Peroxide (Klasse 5.2) der UN-Nummern 3111 und 3112 ist eine der folgenden in 7.7.3.2 beschriebenen Methoden für die Temperaturkontrolle anzuwenden:

.1 die Methoden gemäß 7.7.3.2.4 oder 7.7.3.2.5 oder

.2 die Methode gemäß 7.7.3.2.3, wenn die während der Beförderung zu erwartende höchste Umgebungstemperatur mindestens 10 °C unter der Kontrolltemperatur liegt.

**7.7.4.2** Für selbstzersetzliche Stoffe (Klasse 4.1) der UN-Nummern 3233 bis 3240 und organische Peroxide (Klasse 5.2) der UN-Nummern 3113 bis 3120 ist eine der folgenden Methoden anzuwenden:

.1 die Methoden gemäß 7.7.3.2.4 oder 7.7.3.2.5,

.2 die Methode gemäß 7.7.3.2.3, wenn die während der Beförderung zu erwartende höchste Umgebungstemperatur die Kontrolltemperatur um nicht mehr als 10 °C überschreitet oder

.3 nur bei kurzen internationalen Seereisen (siehe 1.2.1) die Methoden gemäß 7.7.3.2.1 und 7.7.3.2.2, wenn die während der Beförderung zu erwartende höchste Temperatur mindesten 10 °C unter der Kontrolltemperatur liegt.

## 7.7.5 Besondere Vorschriften für die Beförderung von Stoffen, die durch Temperaturkontrolle stabilisiert werden (ausgenommen selbstzersetzliche Stoffe und organische Peroxide)

**7.7.5.1** Diese Vorschriften finden Anwendung auf die Beförderung von Stoffen,

.1 deren richtiger technischer Name das Wort „STABILISIERT“ enthält und

.2 die so, wie sie in der Verpackung, im IBC oder Tank zur Beförderung bereitgestellt werden, eine SADT (siehe 7.7.2.1) von 50 °C oder weniger aufweisen.

Wenn zur Stabilisierung reaktionsfähiger Stoffe, die unter normalen Beförderungsbedingungen starke Hitze und Gase oder Dämpfe in gefährlichen Mengen entwickeln können, keine chemischen Mittel eingesetzt werden, müssen diese Stoffe unter Temperaturkontrolle befördert werden. Die Vorschriften finden keine Anwendung auf Stoffe, die durch den Zusatz chemischer Inhibitoren stabilisiert werden, so dass die SADT über 50 °C liegt.

**7.7.5.2** Die Vorschriften nach 7.7.2.1 bis 7.7.2.3 und 7.7.3 gelten für Stoffe, die die in 7.7.5.1.1 und 7.7.5.1.2 genannten Kriterien erfüllen.

**7.7.5.3** Die tatsächliche Beförderungstemperatur darf niedriger sein als die Kontrolltemperatur (siehe 7.7.2.1), sie muss aber so gewählt werden, dass keine gefährliche Phasentrennung eintritt.

**7.7.5.4** Werden diese Stoffe in IBC oder ortsbeweglichen Tanks befördert, sind die Vorschriften für SELBSTZERSETZLICHE FLÜSSIGKEIT, TYP F, TEMPERATURKONTROLLIERT anzuwenden. Bei der Beförderung in IBC sind die besonderen Vorschriften nach 4.1.7.2 und die „Zusätzlichen Vorschriften“ in der Verpackungsanweisung IBC520 zu beachten; bei der Beförderung in ortsbeweglichen Tanks sind die zusätzlichen Vorschriften nach 4.2.1.13 zu beachten.

**7.7.5.5** Wird ein Stoff, dessen richtiger technischer Name das Wort „STABILISIERT“ enthält und der normalerweise nicht unter Temperaturkontrolle befördert werden muss, unter Bedingungen befördert, bei denen die Temperatur 55 °C überschreiten kann, kann Temperaturkontrolle erforderlich sein.

## 7.7.6 Besondere Vorschriften für Fahrzeuge, die mit Schiffen befördert werden

**7.7.6.1** Fahrzeuge mit Wärmedämmung, Kühlfahrzeuge und Fahrzeuge mit mechanischer Kühleinrichtung müssen den Vorschriften von 7.7.3 und 7.7.4 bzw. 7.7.5 entsprechen. Außerdem muss das Kühlaggregat von Fahrzeugen mit mechanischer Kühleinrichtung unabhängig von dem Motor betrieben werden können, der dem Antrieb des Fahrzeuges dient.

## 7.7.7 Ausnahmen

**7.7.7.1** Die betreffende zuständige Behörde kann unter bestimmten Beförderungsbedingungen wie kurzen Seereisen oder niedrigen Umgebungstemperaturen eine weniger strenge Anwendung der Temperaturkontrolle oder den Verzicht auf künstliche Kühlung zulassen.

* Es wird auf die von der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) veröffentlichten Empfehlungen und insbesondere Veröffentlichung 529 *„CLASSIFICATION OF DEGREES OF PROTECTION PROVIDED BY ENCLOSURES“* verwiesen.

# Kapitel 7.8

## *Beförderung von Abfällen*

### 7.8.1 Einleitung

Abfälle, die gleichzeitig gefährliche Güter sind, müssen in Übereinstimung mit den anwendbaren internationalen Empfehlungen und Übereinkommen und, im Falle der Beförderung über See, in Übereinstimmung mit diesem Code befördert werden.

### 7.8.2 Anwendung

**7.8.2.1** Die Bestimmungen dieses Abschnitts gelten für die Beförderung von Abfällen auf Schiffen und sind in Verbindung mit allen anderen Bestimmungen dieses Codes anzuwenden.

**7.8.2.2** Stoffe, Lösungen, Mischungen und Gegenstände, die radioaktive Stoffe enthalten oder durch diese verunreinigt sind, fallen unter die geltenden Vorschriften für radioaktive Stoffe der Klasse 7 und sind nicht als Abfälle im Sinne dieses Kapitels zu betrachten.

### 7.8.3 Grenzüberschreitende Beförderungen nach dem Basler Übereinkommen*

**7.8.3.1** Die grenzüberschreitende Beförderung von Abfällen darf nur beginnen, wenn

.1 die zuständige Behörde des Ursprungslandes oder der Abfallerzeuger oder Abfallexporteur über die zuständige Behörde des Ursprungslandes eine Notifizierung an das endgültige Bestimmungsland übermittelt hat und

.2 die zuständige Behörde des Ursprungslandes die Beförderung genehmigt hat, nachdem sie die schriftliche Zustimmung des endgültigen Bestimmungslandes mit der Erklärung erhalten hat, dass die Abfälle sicher verbrannt oder durch andere Verfahren beseitigt werden.

**7.8.3.2** Zusätzlich zu den in Kapitel 5.4 vorgeschriebenen Papieren für die Beförderung gefährlicher Güter, ist allen grenzüberschreitenden Beförderungen von Abfällen ein Abfallbeförderungspapier beizufügen, das die Sendung von der Stelle, an der die grenzüberschreitende Beförderung beginnt, bis zur Stelle der Beseitigung begleitet. Dieses Dokument muss jederzeit für die zuständigen Behörden und für alle bei der Durchführung der Abfalltransporte beteiligten Personen verfügbar sein.

**7.8.3.3** Die Beförderung fester Abfälle in loser Schüttung in Beförderungseinheiten oder Straßenfahrzeugen ist nur zulässig mit Genehmigung der zuständigen Behörde des Ursprungslandes.

**7.8.3.4** Im Falle einer Leckage an Versandstücken und Beförderungseinheiten mit Abfällen, sind die zuständigen Behörden des Ursprungslandes und des Bestimmungslandes sofort zu informieren. Anweisungen für die erforderlichen Maßnahmen sind einzuholen.

### 7.8.4 Klassifizierung von Abfällen

**7.8.4.1** Abfall, der nur einen Bestandteil enthält, der ein gefährlicher Stoff ist und der unter die Bestimmungen dieses Codes fällt, ist als dieser bestimmte Stoff anzusehen. Wenn die Konzentration dieses Bestandteils derart ist, dass der Abfall ständig eine Gefahr darstellt, die von dem Bestandteil selbst ausgeht, ist er nach den Kriterien der zutreffenden Klassen einzustufen.

**7.8.4.2** Abfall, der zwei oder mehr Bestandteile enthält, die gefährliche Stoffe sind und die unter die Bestimmungen dieses Codes fallen, sind gemäß ihren gefährlichen Eigenschaften, wie in 7.8.4.3 und 7.8.4.4 beschrieben, in die zutreffende Klasse einzustufen.

* Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Beseitigung (1989)

**7.8.4.3** Die Einstufung nach den gefährlichen Eigenschaften ist wie folgt durchzuführen:

.1 Bestimmung der physikalischen und chemischen Eigenschaften sowie der physiologischen Eigenschaften durch Messung oder Berechnung und anschließend Einstufung nach den Kriterien für die Klasse(n) oder

.2 wenn diese Bestimmung nicht möglich ist, ist der Abfall nach dem Bestandteil einzustufen, von dem die überwiegende Gefahr ausgeht.

**7.8.4.4** Bei der Ermittlung der überwiegenden Gefahr sind die folgenden Kriterien in Betracht zu ziehen:

.1 wenn ein oder mehr Bestandteile einer bestimmten Klasse zuzuordnen sind und der Abfall eine Gefahr darstellt, die von diesen Bestandteilen ausgeht, ist der Abfall in diese Klasse einzustufen oder

.2 wenn Bestandteile zwei oder mehreren Klassen zuzuordnen sind, ist bei der Einstufung des Abfalls die für gefährliche Stoffe mit mehreren Gefahren geltende Reihenfolge der Gefahren, wie in 2.0.3 festgelegt, zu berücksichtigen.

**7.8.4.5** Abfälle, die nur für die Meeresumwelt schädlich sind, sind als UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G., UN 3082 oder UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G., UN 3077 mit dem Zusatz „ABFALL" zu befördern. Dies gilt jedoch nicht für Güter, die durch eigene Eintragungen in diesem Code abgedeckt sind.

**7.8.4.6** Abfälle, die im Übrigen nicht den Vorschriften des IMDG-Codes unterliegen, die jedoch unter das Basler Übereinkommen fallen, dürfen unter den Eintragungen in Klasse 9 für UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G., UN 3082, oder UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G., UN 3077, befördert werden.

# Kapitel 7.9

## *Ausnahmen, Genehmigungen und Bescheinigungen*

### 7.9.1. Ausnahmen

**Bemerkung 1:** Die Bestimmungen dieses Abschnitts gelten weder für die in den Kapiteln 1 bis 7.8 dieses Codes genannten Ausnahmen (z. B. Ausnahmen für begrenzte Mengen in 3.4.7) noch für die in den Kapiteln 1 bis 7.8 dieses Codes genannten Genehmigungen (einschließlich Zulassungen, Ermächtigungen oder Vereinbarungen) und Bescheinigungen. Für die genannten Genehmigungen und Bescheinigungen siehe 7.9.2.

**Bemerkung 2:** Die Bestimmungen dieses Abschnitts gelten nicht für die Klasse 7. Für Sendungen mit radioaktiven Stoffen, für die eine Übereinstimmung mit allen für die Klasse 7 geltenden Vorschriften dieses Codes unmöglich ist, siehe 1.1.3.4.

**7.9.1.1** Sofern dieser Code vorschreibt, dass eine bestimmte Vorschrift für die Beförderung gefährlicher Güter einzuhalten ist, kann eine zuständige Behörde bzw. können die zuständigen Behörden (Hafenstaat der Abfahrt, Hafenstaat der Ankunft oder Flaggenstaat) mittels einer Ausnahme eine andere Vorschrift genehmigen, wenn sie davon überzeugt ist bzw. sind, dass diese Vorschrift mindestens so wirksam und sicher ist wie die in diesem Code festgelegte Vorschrift. Die Anerkennung einer nach diesem Abschnitt genehmigten Ausnahme durch eine zuständige Behörde, die diese Ausnahme nicht selbst zugelassen hat, liegt im Ermessen dieser zuständigen Behörde. Daher hat der Empfänger der Ausnahme vor jedem unter die Ausnahme fallenden Versand andere beteiligte Behörden zu informieren.

**7.9.1.2.** Eine zuständige Behörde oder zuständige Behörden, die im Hinblick auf die Ausnahme die Initiative ergriffen haben:

.1 müssen eine Abschrift dieser Ausnahme der Internationalen Seeschifffahrts-Organisation zusenden, welche gegebenenfalls die SOLAS- und/oder MARPOL-Vertragsparteien davon in Kenntnis zu setzen hat, und

.2 sorgen gegebenfalls dafür, dass die Bestimmungen der Ausnahme in den IMDG-Code aufgenommen werden.

**7.9.1.3** Die Geltungsdauer der Ausnahme darf fünf Jahre ab dem Tag der Genehmigung nicht überschreiten. Ausnahmen, die nicht unter 7.9.1.2.2 fallen, können nach den Vorschriften dieses Abschnitts verlängert werden.

**7.9.1.4** Jeder Sendung ist eine Abschrift der Ausnahme beizufügen, wenn die Sendung dem Beförderer nach den Bedingungen der Ausnahme zum Transport übergeben wird. Eine Abschrift oder eine elektronische Kopie der Ausnahme ist an Bord jedes Schiffes aufzubewahren, mit dem gefährliche Güter gemäß der Ausnahme befördert werden.

### 7.9.2 Genehmigungen (einschließlich Zulassungen, Zustimmungen oder Vereinbarungen) und Bescheinigungen

**7.9.2.1** Genehmigungen, einschließlich Zulassungen, Zustimmungen oder Vereinbarungen und Bescheinigungen, die in den Kapiteln 1 bis 7.8 dieses Codes genannt sind und durch die zuständige Behörde (Behörden, wenn der Code eine multilaterale Genehmigung vorschreibt) oder eine von dieser zuständigen Behörde zugelassenen Stelle erteilt bzw. ausgestellt werden (z. B. Genehmigungen für alternative Verpackungen gemäß 4.1.3.7, Genehmigung für die Trennung gemäß 7.2.2.3 oder Bescheinigungen für ortsbewegliche Tanks gemäß 6.7.2.18.1), sind gegebenenfalls anzuerkennen:

.1 durch andere SOLAS-Vertragsparteien, wenn sie den Vorschriften des Internationalen Übereinkommens von 1974 zum Schutz des menschlichen Lebens auf See (SOLAS), in der jeweils geltenden Fassung, entsprechen; und/oder

.2 durch andere MARPOL-Vertragsparteien, wenn sie den Vorschriften des Internationalen Übereinkommens von 1973 zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe in der Fassung des Protokolls von 1978 zu diesem Übereinkommen (MARPOL 73/78, Anlage III), in der jeweils geltenden Fassung, entsprechen.

### 7.9.3 Anschriften zuständiger Behörden

Dieser Abschnitt enthält eine unverbindliche Liste mit Adressen in einzelnen Ländern, an die Anfragen im Hinblick auf Ausnahmen, Genehmigungen (einschließlich Zulassungen, Zustimmungen oder Vereinbarungen) und Bescheinigungen zuständiger Behörden gerichtet werden können. Adresskorrekturen sollten der Organisation zugesandt werden.*

* International Maritime Organization
4 Albert Embankment
London SE1 7SR
United Kingdom
E-Mail: info@imo.org
Fax:+44-20-7587-3120

7

## Liste der Personen und Kontaktadressen der nationalen zuständigen Behörden

| Staat | Kontaktadressen der nationalen zuständigen Behörden |
|---|---|
| **ALGERIA** | Ministère des Transport/Direction de la Marine Marchande<br>119 Rue Didouche Mourad<br>Alger<br>ALGÉRIE<br>Telephone: +213 260 61 46<br>Telex: 66063 DGAF DZ |
| **ARGENTINA** | Prefectura Naval Argentina<br>(Argentine Coast Guard)<br>Dirección de Proteccíon del Medio Ambiente<br>Departamento Mercancías Peligrosas<br>Avda. Eduardo Madero 235<br>4º piso, Oficina 4.36 y 4.37<br>Buenos Aires (Cl 106ACC)<br>REPÚBLICA ARGENTINA<br>Telephone: +54 11 4318 7669<br>Telefax: +54 11 4318 8669 / 7474<br>Telex: 18581 PREFECT AR<br>Email: dpmapna@ciudad.com.ar |
| **AUSTRALIA** | *Canberra*<br>Manager, Ship Inspection<br>Maritime Operations<br>Australian Maritime Safety Authority<br>GPO Box 2181<br>Canberra ACT 2601<br>AUSTRALIA<br>Telephone: +61 2 6279 5048<br>Telefax: +61 2 6279 5058<br>Email: psc@amsa.gov.au<br>Website: http:/www.amsa.gov.au |
| **BAHAMAS** | Bahamas Maritime Authority<br>Second Floor<br>Latham House<br>16 Minories<br>London, EC3N 1EH<br>UNITED KINGDOM<br>Telephone: +44 (0)20 7264 2550<br>Telefax: +44 (0)20 7264 2579<br>Telex: 892617 BAHREG G |

| Staat | Kontaktadressen<br>der nationalen zuständigen Behörden |
|---|---|
| **BELGIUM** | *Antwerp Office*<br>Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer<br>Maritiem Vervoer<br>Scheepvaartveiligheid<br>Loodsgebouw<br>Tavernierkaai 3<br>B-2000 Antwerpen<br>BELGIUM<br>Telephone: +32 3 229 00 30<br>Telefax: +32 3 229 00 31<br>Email: sc.antwerpen@mobilit.fgov.be<br><br>*Brussels Office*<br>Federal Public Service Mobility and Transport<br>Directorate-general Maritime Transport<br>Aarlenstraat 104<br>B-1040 Brussels<br>BELGIUM<br>Telephone: +32 2 233 12 11<br>Telefax: +32 2 230 30 02<br><br>*Ostend Office*<br>Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer<br>Maritiem Vervoer<br>Scheepvaartcontrole<br>Natiënkaai 5<br>B-8400 Ostende<br>BELGIUM<br>Telephone: +32 59 56 14 50<br>Telefax: +32 59 56 14 82<br>Email: sc.oostende@mobilit.fgov.be |
| **BRAZIL** | *Directoria de Portos e Costas*<br>Departamento do Material da Marinha Mercante (DPC-20)<br>Rua 1º de março. 118, 16º andar<br>20010 Rio de Janeiro RJ<br>BRAZIL<br>Telephone: +55 21 216 5203<br>+55 21 216 5402<br>Telefax: +55 21 216 5202<br>+55 21 216 5207<br>+55 21 216 5217 |
| **BULGARIA** | Main Office<br>State Shipping Inspectorate<br>Ministry of Transport<br>Levski Str. 9/11<br>1000 Sofia<br>BULGARIA<br>Telephone: +359 2 88 55 29<br>Sections<br>1 State Shipping Inspectorate<br>Varna<br>BULGARIA<br>Telephone: +359 52 2 54 09<br><br>2 State Shipping Inspectorate<br>Burgas Port<br>Burgas<br>BULGARIA<br>Telephone: +359 56 4 31 40 |

| Staat | Kontaktadressen der nationalen zuständigen Behörden |
|---|---|
| **CANADA** | The Chairman<br>Board of Steamship Inspection<br>Transport Canada – Marine Safety<br>Tower C, Place de Ville<br>330 Sparks Street, 11th Floor<br>Ottawa, Ontario, K1A ON5<br>CANADA<br>Telephone: +1 613 991 3132<br>+1 613 991 3143<br>+1 613 991 3140<br>Telefax: +1 613 993 8196<br><br>*Packaging approvals*<br>Directer Regulatory Affairs<br>Transport Dangerous Goods Directorate<br>Tower C, Place de Ville<br>330 Sparks Street, 9th Floor<br>Ottawa, Ontario, K1A ON5<br>CANADA<br>Telephone: +1 613 998 0519<br>+1 613 990 1163<br>+1 613 993 5266<br>Telefax: +1 613 993 5925 |
| **CHILE*** | Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante<br>Dirección de Seguridad y Operaciones Maritimas<br>Depto. Prevención de Riesgos<br>Errázuriz 537<br>Valparaiso<br>CHILE<br>Telephone: +56 32 208256<br>Telefax: +56 32 208262<br>Telex: 230602 DGTM CL<br>330461 DGTM CK |
| ***CHINA***<br>*(continued)* | *Maritime Safety Administration*<br>People's Republic of China<br>11 Jianguomen Nei Avenue<br>Beijing 100 736<br>CHINA<br>Telephone: +86 10 6529 2588<br>+86 10 6529 2218<br>Telefax: +86 10 6529 2245<br>Telex: 222258 CMSAR CN |
| **CROATIA** | *Ministry of Maritime Affairs*<br>Transport and Communication<br>Marine Safety Division<br>Prisavlje 14<br>1000 Zagreb<br>CROATIA<br>Telephone: +385 1 611 5966<br>Telefax: +385 1 611 5968<br>Email: pomorski-promet@zg.tel.hr |

* The updating of the regulations concerning port areas is being considered on the basis of this publication.

| Staat | Kontaktadressen der nationalen zuständigen Behörden |
|---|---|
| **CROATIA** *(continued)* | *Testing and certification of packagings*<br>Adriainspekt<br>Ciottina 17/b<br>51000 Rijeka<br>CROATIA<br>Telephone: +385 51 511 133<br>Telefax: +385 51 36 176<br><br>*Classification society for CSC containers (including IMO tanks)*<br>Croatian Register of Shipping<br>Marasoviceva 67<br>21000 Split<br>CROATIA<br>Telephone: +385 21 358 933<br>Telefax: +385 21 358 159 |
| **CUBA** | *Ministeío del Transporte*<br>Direccion de Seguridad & Inspeccion Maritima<br>Boyeros y Tulipan Plaza<br>Ciudad de la Habana<br>CUBA<br>Telephone: +53 7 816 607<br>+53 7 819 498<br>Telefax: +53 7 811 514<br>Email: dsim@transmet.cu |
| **CYPRUS** | *Department of Merchant Shipping*<br>Ministry of Communications and Works<br>Kylinis Street<br>Mesa Geitonia<br>CY-4007 Lemesos<br>P.O. Box 56193<br>CY-3305 Lemesos<br>CYPRUS<br>Telephone: +357 5 848100<br>Telefax: +357 5 848200<br>Telex: 2004 MERSHIP CY<br>Email: dms@cytanet.com.cy |
| **CZECH REPUBLIC** | *Implementation*<br>Ministry of Transport of the Czech Republic<br>Navigation and Waterways Division<br>Nábr. L. Svobody 1:2<br>110 15 Praha 1<br>CZECH REPUBLIC<br>Telephone: +42 2 230 312 25<br>Telefax: +42 2 248 105 96<br>Telex: +42 2 12 10 96. Domi C<br>*Packaging, Testing and Certification Institute*<br>CIMTO, s.p.<br>Un Michelského lesa 336<br>146 23 Praha 4<br>CZECH REPUBLIC<br>Telephone: +42 2 472 94 64<br>Telefax: +42 2 472 36 76 |

| Staat | Kontaktadressen der nationalen zuständigen Behörden |
|---|---|
| **CZECH REPUBLIC** *(continued)* | IMET, s.r.o.<br>Ba•antni 697<br>165 00 Praha 6<br>CZECH REPUBLIC<br>Telephone: +42 2 39 32 96<br>Telefax: +42 2 29 23 70<br>*Classification of dangerous goods of all classes, except class 7 – radioactive materials*<br>Český lodní a průmyslový registr, s.r.o.<br>(Czech Shipping and Industry Register, Ltd.)<br>Jankovcova 10<br>170 00 Praha 7<br>CZECH REPUBLIC<br>Telephone: +42 2 667 100 01<br>Telefax: +42 2 808 984<br>Telex: +42 2 122 874 csir c |
| **DENMARK*** | Danish Maritime Authority<br>P.O. Box 2605<br>Vermundsgade 38C<br>2100 Copenhagen Ø<br>DENMARK<br>Telephone: +45 39 271515<br>Telefax: +45 39 271516<br>Telex: 31141 SOEFART DK<br>Teletex: 119204 SOEFART DK<br>Telegrams: Soefart<br>*Packing, Testing and Certification Institute*<br>Emballage og Transportinstituttet (E.T.1.)<br>Dansk Teknologisk Institut<br>Gregersensvej<br>2630 Tåstrup<br>DENMARK<br>Packagings in conformity with the IMDG Code will be marked "DK Eti" |
| **ECUADOR** | Dirección General de la Marine Mercante y del Litoral<br>P.O. Box 7412<br>Guayaquil<br>ECUADOR<br>Telephone: +593 4 526 760<br>Telefax: +593 4 324 246<br>Telex: 04 3325 DIGMER ED |
| **ESTONIA** | Estonian Maritime Administration<br>Maritime Safety Devision<br>Valge 4<br>EST-11413 Tallinn<br>ESTONIA<br>Telephone: +372 6205 700/715<br>Telefax: +372 6205 706<br>Email: mot@vta.ee |

* Implemented up to and including Amendment 28-96.

| Staat | Kontaktadressen der nationalen zuständigen Behörden |
|---|---|
| **FINLAND** | Finnish Maritime Administration<br>P.O. Box 171<br>00181 Helsinki<br>FINLAND<br>Telephone: +358 204 48 4840/4336<br>Telefax: +358 204 484500<br>+358 20 4484336<br>Packaging and Certification Institute<br>Safety Technology Authority<br>P.O. Box 123<br>00181 Helsinki<br>FINLAND<br>Telephone: +358 9 61671<br>Telefax: +358 9 6167466 |
| **FRANCE** | Ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement<br>Direction des Affaires maritimes et des Gens de la Mer<br>Sous-Direction de la Sécurité maritime<br>Bureau du contrôle des navires et des effectifs<br>3 place de Fontenoy<br>75700 Paris<br>FRANCE<br>Telephone: +33 1 44 49 86 49<br>Telefax: +33 1 44 49 86 40<br>Telex: 250 823 FMIMER<br>Email: olga.lefevre@equipement.gouv.fr<br>*Organizations authorized to carry out testing and type approval of packaging*<br>1 Bureau de vérifications techniques (BVT)<br>ZAC de la Cerisaie<br>31, rue de Montjean<br>94266 FRESNES cedex<br>FRANCE<br>2 Laboratoire d'études et de recherche des emballages metalliques (LEREM)<br>3, rue Fernand Hainaut<br>93400 SAINT-OUEN<br>FRANCE<br>3 Laboratoire National d'Essais (LNE)<br>Laboratoire de Trappes<br>5, avenue Enrico Fermi<br>78197 TRAPPES cedex<br>FRANCE<br>4 CEREM-LNE Sud<br>190, rue Georges Besse<br>30035 NIMES cedex, 1<br>FRANCE<br>*Organizations authorized to carry out checks of mass-produced packaging*<br>1 Bureau de Vérifications Techniques (BVT)<br>2 Laboratoire d' études et de recherche des emballages métalliques (LEREM)<br>3 Laboratoire National d'Essais (LNE)<br>4 Bureau Veritas (BV) |

| Staat | Kontaktadressen der nationalen zuständigen Behörden |
|---|---|
| **FRANCE** *(continued)* | The BVT, the LNE and the BV are each authorized to carry out checks of mass-produced IBCs, within their respective areas of authority.<br><br>*Organizations authorized to carry out testing and initial and periodic inspections of metal and rigid plastics IBCs and of composite IBCs with plastic inner receptacles*<br>1 Bureau de Vérifications Techniques (BVT)<br>2 Laboratoire National d'Essais (LNE)<br>3 Bureau Veritas (BV)<br>4 Groupement des Associations de Propriétaires d'Appareils à Vapeur et Electriques (GAPAVE)<br><br>*Organizations authorized for the approval of tanks*<br>1 American Bureau of Shipping (ABS)<br>2 Bureau Veritas (BV)<br>3 Lloyd's Register of Shipping (LR)<br>4 Groupement des Associations de propriätaires d'Appareils à Vapeur et Electriques (GAPAVE)** |
| **GAMBIA** | The Managing Director<br>Gambia Ports Authority<br>Banjul<br>THE GAMBIA<br>Telephone: +220 27266<br>Telefax: +220 27268<br>Telex: 2235 GAMPORTS GV |
| **GERMANY** | Federal Ministry of Transport, Building and Housing<br>Dangerous Goods Branch<br>Postfach 20 01 00<br>Robert-Schuman-Platz 1<br>53175 Bonn<br>GERMANY<br>Telephone: +49 228 3000 or 300 Extension<br>+49 228 300 2643<br>Telefax: +49 228 300 3428<br>Telex: 885700 bmvd<br>Email: Ref-A33@bmvbw.bund.de<br><br>*Packing, Testing and Certification Institute:*<br>Federal Institute for Materials Research and Testing<br>Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)<br>Unter den Eichen 87<br>12205 Berlin<br>GERMANY<br>Telephone: +49 30 81 04 0 or Extension<br>+49 30 81 04 1310<br>+49 30 81 04 3407<br>Telefax: +49 30 81 04 1327<br>Email: ingo.doering@bam.de |

** For road tankers only.

| Staat | Kontaktadressen der nationalen zuständigen Behörden |
|---|---|
| **GREECE** | Ministry of Mercantile Marine<br>Safety of Navigation Division<br>International Relations Department<br>150 Gr. Lambraki Av.<br>185 18 Piraeus<br>GREECE<br>Telephone: +301 4191188<br>Telefax: +301 4128150<br>Telex: +212022, 212239 YEN GR<br>Email: dan@yen.gr |
| **ICELAND** | Iceland Maritime Administration<br>Vesturvör 2<br>IS-202 Kópavogur<br>ICELAND<br>Telephone: +354 560 0000<br>Telefax: +354 560 0060<br>Email: skrifstofa@vh.is<br><br>Directorate of Shipping<br>Hringbraut 121<br>P.O. Box 7200<br>127 Reykjavik<br>ICELAND<br>Telephone: +354 1 25844<br>Telefax: +354 1 29835<br>Telex: 2307 ISINFO |
| **INDIA*** | The Directorate General of Shipping<br>Jahz Bhawan<br>Walchand Hirachand Marg<br>Bombay 400 001<br>INDIA<br>Telephone: +91 22 263651<br>Telex: +DEGESHIP 2813-BOMBAY<br>*Packing, Testing and Certification Institute*<br>Indian Institute of Packaging<br>Bombay<br>Madras<br>Calcutta |
| **INDONESIA** | Director of Marine Safety<br>Directorate-General Sea Communication<br>(Department Perhubungan)<br>Jl. Merdeka Barat No. 8<br>Jakarta Pusat.<br>INDONESIA<br>Telephone: 381 3269<br>Telefax: 384 0788 |
| **IRAN**** | Ports and Shipping Organization<br>751 Enghelab Avenue<br>Tehran<br>IRAN<br>Telephone: +98 21 8809280 to 89<br>Telefax: +98 21 8804100<br>Telex: 212271 BNDR-IR |

| Staat | Kontaktadressen der nationalen zuständigen Behörden |
|---|---|
| **IRELAND** | The Chief Surveyor<br>Marine Survey Office<br>Department of the Marine<br>26/27 Eden Quay<br>Dublin 1<br>IRELAND<br>Telephone: +353 18744900 18722045<br>+353 18743325<br>Telefax: +353 872 4491<br>Telex: 33358 MSO EI |
| **ISRAEL** | Technical Services Department<br>Shipping and Ports Administration<br>102 Haatzmaut Road<br>Haifa<br>ISRAEL<br>Telephone: +972 4 8535640<br>Telefax: +972 4 8510185<br>Telex: 46632<br>Email: mot.dov@mail.netvision.net.i |
| **ITALY*** | Ministero della Marine Mercantile<br>Viale Asia<br>Eur<br>00144 Roma<br>ITALY<br>Telephone: +39 06 5908<br>Telex: 612153 MIMERCI<br>Ministero dei Trasporti e della Navigazione<br>Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto<br>Direzione Servizi Sicurezza della Navigazione<br>Ponte del Mille<br>16100 GENOVA<br>ITALY<br>Telephone: +39 010 24 12 443<br>Telefax: +39 010 24 12 797<br>General Manager: Comte. A. Verani<br>IMDG Dept.: Comte. F. Carpinteri |
| **JAMAICA** | Testing and Certifying Authority<br>The Bureau of Standards<br>6 Winchester Road<br>P.O. Box 113<br>Kingston<br>JAMAICA<br>Telephone: +1 809 92 631407<br>Telex: 2291 STANBUR Jamaica<br>Cable: STANBUREAU |
| **JAPAN** | Inspection and Measurement Division<br>Maritime Bureau<br>Ministry of Land, Infrastructure and Transport<br>2-1-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku<br>Tokyo<br>JAPAN<br>Telephone: +81 3 5253 8639<br>Telefax: +81 3 5253 1644<br>Email: MRB_KSK@mlit.go.jp<br>*Packaging Testing and Certification Institute*<br>Nippon Hakuyohin Kentei Kyokai (HK) |

* Merchant Shipping (Carriage of Dangerous Goods) Rules 1978.
** Recommended to operators.

| Staat | Kontaktadressen der nationalen zuständigen Behörden |
|---|---|
| **JAPAN**<br>*(continued)* | (The Ship Equipment Inspection Society of Japan)<br>3-32, Kioi-Cho, Chiyoda-Ku<br>Tokyo<br>JAPAN<br>Telephone: +81 3 3261 6611<br>Telefax: +81 3 3261 6979<br>Packagings in conformity with the IMDG Code will be marked as specified in section 6 of annex I to the Code.<br>(Es wird auf das 29. Amdt. Bezug genommen.)<br>The markings in accordance with 6.2(f) will be "J". |
| **LATVIA** | Maritime Administration of Latvia<br>5 Trijadibas iela<br>LV-1048 Riga<br>LATVIA<br>Telephone: +371 70 62 171<br>+371 70 62 120<br>+371 70 62 117<br>Telefax: +371 78 60 082<br>*Classification Societies*<br>Lloyd's Register of Shipping<br>Russian Maritime Register of Shipping<br>Det Norske Veritas<br>American Bureau of Shipping<br>Bureau Veritas |
| **LIBERIA** | National Port Authority<br>Monrovia<br>LIBERIA<br>Telephone: +231 221 306<br>Telex: 44275 NPA LBR<br>Office of the Deputy Commissioner of Maritime Affairs, R.L.<br>Technical Division<br>Marine Operations Department<br>c/o Liberian Services, Inc.<br>11495 Commerce Park Drive<br>Reston, Virginia, 22901-1507<br>USA<br>Telephone: +1 703 620 4880<br>Telefax: +1 703 476 8522<br>Telex: 248403 IRI UR<br>Office of the Commissioner of Maritime Affairs<br>Bureau of Maritime Affairs, R.L.<br>Tubman Boulevard<br>P.O. Box 10-9042<br>1000 Monrovia 10<br>LIBERIA<br>Telephone: +231 224 604 / 908<br>Telefax: +231 226 069<br>*Testing and certification*<br>American Bureau of Shipping<br>Bureau Veritas<br>China Classification Society<br>Det Norske Veritas<br>Germanischer Lloyd<br>Korean Register of Shipping<br>Lloyds Register of Shipping<br>Nippon Kaiji Kyokai<br>Polski Rejestr Statkow |

* Rules for loading, transport by sea, unloading and transhipment of dangerous goods in packages, 1968; Standards for



7

| Staat | Kontaktadressen der nationalen zuständigen Behörden |
|---|---|
| **LIBERIA** *(continued)* | Registro Italiano Navale<br>Russian Maritime Register of Shipping |
| **MALAYSIA*** | Director<br>Marine Department, Peninsular Malaysia'<br>P.O. Box 12<br>42007 Port Kelang<br>Selangor<br>MALAYSIA<br>Telex: MA 39748<br><br>Director<br>Marine Department, Sabah<br>P.O. Box 5<br>87008 Labuan F.T.<br>Sabah<br>MALAYSIA<br><br>Director<br>Marine Department, Sarawak<br>P.O. Box 530<br>93619 Kuching, Sarawak<br>MALAYSIA |
| **MARSHALL ISLANDS** | Office of the Maritime Administrator<br>Maritime Operations Department<br>Republic of the Marshall Islands<br>11495 Commerce Park Drive<br>Reston, Virginia 20191-1507<br>USA<br>Telephone: +1 703 620 4880<br>Telefax: +1 703 476 8522<br>Telex: 248403 IRI UR<br><br>Captain David J.F. Bruce<br>c/o International Registries (U.K.) Ltd<br>Northumbrian House (2nd Floor)<br>14 Devonshire Square<br>London, EC2M 4TE<br>UNITED KINGDOM<br>Telephone: +44 0207 247 8782<br>Telefax: +44 0207 247 8771<br>Telex: (851) 25871 LIBSAF G<br><br>Nippon Kaiji Kyokai<br>Polski Rejestr Statkow<br>Registro Italiano Navale<br>Russian Maritime Register of Shipping<br>American Bureau of Shipping<br>Bureau Veritas<br>China Classification Society<br><br>Det Norske Veritas<br>Germanischer Lloyd<br>Korean Register of Shipping<br>Lloyd's Register of Shipping<br>Nippon Kaiji Kyokai<br>Polski Rejestr Statkow<br>Registro Italiano Navale<br>Russian Maritime Register of Shipping |

* The IMDG Code will be adopted in the form of a Malaysian Standard and will be implemented by citation in the Merchant Shipping Ordinance.

| Staat | Kontaktadressen der nationalen zuständigen Behörden |
|---|---|
| **MEXICO** | *Stowage, segregation, labelling and documentation of goods*<br>Coordinación General de Puertos y Marina Mercante<br>Secretaria de Comunicaciones y Transportes<br>Av. Municipio Libre No. 377, Piso 12, Ala B<br>Col. Santa Cruz Atoyac<br>03010 México, D.F.<br>MEXICO<br>Telephone: +6 04 42 49<br>+6 04 38 29<br>Coordinador General: Lic. Pedro Pablo Zepeda Bermúdez<br><br>*Reception and notification of loss of goods at sea*<br>Secretaria de Marina<br>Eje 2 oriente, tramo H. Escuela Naval Militar No. 861<br>04830 México, D.F.<br>MEXICO<br>Telephone: +6 84 81 88<br>Telefax: ext. 3201<br>Subsecretario de Marina, Almirante CG D.E.M<br>Félix Jaime Pérez y Elias<br><br>*Testing laboratories for packagings for dangerous goods*<br>Dirección General de la Sociedad Mexicana de Normalización y Certificación S.C. (NORMEX)<br>Alfredo Novel No. 21<br>Centro Industrial Puente de Vigas<br>54070, Tlalnepantla<br>Estado de México<br>Telephone: +5 65 72 72<br>Director General: Lic. Carlos Sauceda Alvarez |
| **MOROCCO*** | Direction de la Marine Marchande et des Päches Maritimes<br>Boulevard El Hansali<br>Casablanca<br>MOROCCO<br>Telephone: +1 212 2 278 092<br>+1 212 2 221 931<br>Telex: 24613 MARIMAR M<br>22824 |
| **NETHERLANDS** | Ministry of Transport, Public Works and Water Management<br>Directorate-General for Freight Transport<br>Nieuwe Uitleg 1<br>P.O. Box 20904<br>2500 EX The Hague<br>THE NETHERLANDS<br>Telephone: +31 70 351 6171<br>Telefax: +31 70 351 1479 |

* The Moroccan maritime authorities use the provisions of the IMDG Code as a reference in order to authorize or to prohibit the carriage of dangerous goods by sea. The ministry of Fishing and Merchant Navy is preparing a maritime code which

| Staat | Kontaktadressen<br>der nationalen zuständigen Behörden |
|---|---|
| **NETHERLANDS**<br>*(continued)* | *For information and requests for competent authority approvals contact:*<br>Directorate-General for Freight Transport<br>Transport and Water Management Inspectorate<br>Transport Inspectorate<br>Dangerous Goods Counsel<br>Enthovenplein 1<br>P.O. Box 10700<br>NL-2501 HS The Hague<br>THE NETHERLANDS<br>Telephone: +31 70 305 2444<br>Telefax: +31 70 305 2444<br>Email: vervoerinfo@ivw.nl<br>*Testing, marking and certification of packagings*<br>TNO Industrie<br>Schoenmakerstraat 97<br>P.O. Box 6031<br>2600 JA DELFT<br>THE NETHERLANDS<br>Telephone: +31 15 269 6900<br>Telefax: +31 15 269 6280<br>*Classification societies designated as competent inspector agencies for the approval, acceptance and all consequential activities connected with portable tanks, tank-containers and road tank vehicles to be registered in the Netherlands*<br>Lloyd's Register of Shipping<br>Bureau Veritas<br>Germanische Lloyd<br>Det Norske Veritas<br>American Bureau of Shipping<br>Registro Italiano Navale<br>Nippon Kaiji Kyokai<br>RDW, Dienst Wegverkeer*<br>S.G.S. Redwood (Nederland) B.V.**<br>(Es wird auf das 29. Amdt. Bezug genommen.) |
| **NEW ZEALAND*** | Director of Maritime Safety<br>Maritime Safety Authority of New Zealand<br>Level 8 Gen-i Tower<br>P.O. Box 27006<br>Wellington<br>NEW ZEALAND<br>Telephone: +64 4 473 0111<br>+64 4 472 7367 (24 hours)<br>Telefax: +64 4 473 1300<br>*The authorized organisations who have delegated authority from the Director of Maritime Safety for the apporoval, inspection and testing of all portable tanks, tank containers and freight containers are*<br>American Bureau of Shipping<br>Bureau Veritas<br>Det Norske Veritas<br>Germanischer Lloyd<br>Lloyd's Register of Shipping |

* The Shipping (Dangerous Goods) Rules 1979.

| **Staat** | **Kontaktadressen der nationalen zuständigen Behörden** |
|---|---|
| **NORWAY** | Norwegian Maritime Directorate<br>Stenberggt. 27<br>P.O. Box 8123 Dep.<br>0032 Oslo 1<br>NORWAY<br>Telephone: +47 22 45 45 00<br>Telefax: +47 22 56 87 80<br>Telex: 21 557 SDIR N<br>*Packaging, testing and certification: none*<br>*Classification societies for CSC containers*<br>Det Norske Veritas<br>Veritasveien 1<br>1322 Høvik<br>NORWAY<br>Lloyd's Register of Shipping<br>Arbiensgt. 11<br>0253 Oslo 2<br>NORWAY |
| **PAKISTAN*** | Mercantile Marine Department<br>70/4 Timber Hard<br>N.M. Reclamation<br>Keamari, Post Box No. 4534<br>Karachi 75620<br>PAKISTAN<br>Telephone: +92 21 2851306<br>+92 21 2851307<br>Telefax: +92 21 4547472 (24 hours)<br>+92 21 4547897<br>Telex: 29822 DGPS PK (24 hours) |
| **PANAMA**** | Dirección General Consular y Naves<br>Apartado Postal 5245<br>Panamá 5<br>REPUBLIC OF PANAMÁ |
| **PAPUA NEW GUINEA***** | First Assistant Secretary<br>Department of Transport<br>Division of Marine<br>P.O. Box 457<br>Konedobu<br>PAPUA NEW GUINEA (PNG)<br>Telephone: +675 211866<br>Telex: 22203 |
| **PERU** | Dirección General de Capitanías y Guardacostas<br>Marine de Guerra del Perú<br>Constitución 150<br>Callao<br>PERU<br>Telephone: +51 1 4200162<br>Telefax: +51 1 4690505<br>Telex: 26042PE DICAPI<br>26069PE COSTAL |

* Road tank vehicles only.
** 2.5-year (midway) inspections of IMO type 1 or 2 tanks only.

| Staat | Kontaktadressen der nationalen zuständigen Behörden |
|---|---|
| **PERU** *(continued)* | Empresa Nacional de Puertos S.A.<br>Av. Guardia Chalaca S/N<br>Telephone: +51 14 654280/290355<br>Telefax: +51 14 656415<br>Telex: 26010 |
| **PHILIPPINES** | Philippines Ports Authority<br>Port of Manila<br>Safety Staff<br>P.O. Box 193,<br>Port Area<br>Manila 2803<br>PHILIPPINES<br>Telephone: +63 2 47 34 41 to 49 |
| **POLAND** | Ministry of Transport and Maritime Economy<br>Department of Maritime and Inland Waters Administration<br>ul. Chalubińskiego 4/6<br>00-928 Warsaw<br>POLAND<br>Telephone: +48 22 6 211 448<br>Telefax: +48 22 6 288 515<br>Telex: 816651 PKL PL<br><br>*Packaging, Testing and Certification Institut*<br>Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Opakowań<br>ul. Konstancińska 11<br>02-942 Warsaw<br>POLAND<br>Telephone: +48 22 42 20 11<br>Telefax: +48 22 42 23 03<br>Telex: 812473<br><br>Packaging in conformity with the IMDG Code will be marked "PL"<br>*Classification societies for CSC containers*<br>Polski Rejestr Statków (Polish Register of Shipping)<br>Al. Gen. J. Hallera 126<br>80-416 Gdansk<br>POLAND<br>Telephone: +48 58 41 17 64<br>+48 58 46 03 82<br>+48 58 41 64 82<br>Telefax: +48 58 46 03 92<br>+48 58 46 13 96<br>Telex: 0512 952 PRS PL |

* The IMDG Code and all amendments to it as approved by the Maritime Safety Committee and recommended for implementation.

** Applied on a voluntary basis.

| Staat | Kontaktadressen der nationalen zuständigen Behörden |
|---|---|
| **PORTUGAL*** | Direcço-Geral de Navegaçao e dos Transportes Maritimos<br>Praça Luis de Camoes, 22 - 2º Dto<br>1200 Lisboa<br>PORTUGAL<br>Telephone: +351 1 373821<br>Telefax: +351 1 373826<br>Telex: 16753 SEMM PO |
| **REPUBLIC OF KOREA** | Maritime Safety Policy Division<br>Maritime Safety Management Bureau<br>Ministry of Maritime Affairs and Fisheries<br>50 Chungjeong-no, Seodaemun-gu, Seoul, 120-715,<br>REPUBLIC OF KOREA<br>Telephone : +82-2-3148-6312<br>Telefax: +82-2-3148-6317<br><br>Marine Environment & Safety Division<br>Busan Regional Maritime Affairs and Fisheries Office,<br>1116-1 Jwachon-dong, Dong-gu, Busan, 601-726,<br>REPUBLIC OF KOREA<br>Telephone : +82-51-609-6530<br>Telefax: +82-51-609-6529<br><br>Marine Environment & Safety Division<br>Incheon Regional Maritime Affairs and Fisheries Office<br>1-17 Hang-dong 7(chil)-ga, Jung-gu, Incheon, 400-705,<br>REPUBLIC OF KOREA<br>Telephone : +82-32-880-6451, 885-0014<br>Telefax: +82-32-885-0032<br><br>Seafarers and Ship Division<br>Yeosu Regional Maritime Affairs and Fisheries Office<br>335-1 Sujeong-dong, Yeosu, Chonnam, 550-705,<br>REPUBLIC OF KOREA<br>Telephone: +82-61-660-9044<br>Telefax +82-61-662-6999<br><br>Seafarers and Ship Division<br>Masan Regional Maritime Affairs & Fisheries Office<br>1-5 Wolpo-dong, Masan, Kyeongnam, 631-709,<br>REPUBLIC OF KOREA<br>Telephone : +82-55-249-0325<br>Telefax: +82-55-242-1260<br><br>Seafarers and Ship Division<br>Ulsan Regional Maritime Affairs and Fisheries Office<br>139-9 Maeam-dong, Nam-gu, Ulsan, 680-050,<br>REPUBLIC OF KOREA<br>Telephone : +82-52-228-5550<br>Telefax: +82-52-228-5559<br><br>Seafarers and Ship Division<br>Donghae Regional Maritime Affairs and Fisheries Office<br>606 Songjung-dong, Donghae, Kangwondo, 240-130,<br>REPUBLIC OF KOREA<br>Telephone +82-33-520-0688<br>Telefax: +82-33-521-6502<br><br>Seafarers and Ship Division<br>Kunsan Regional Maritime Affairs and Fisheries Office<br>1-7 Jangmi-dong, Kunsan, Chonbuk, 573-030,<br>REPUBLIC OF KOREA<br>Telephone: +82-63-441-2222<br>Telefax: +82-63-441-2351 |

| Staat | Kontaktadressen der nationalen zuständigen Behörden |
|---|---|
| **REPUBLIC OF KOREA** *(continued)* | Seafarers and Ship Division<br>Mokpo Regional Maritime Affairs and Fisheries Office<br>1482 Sanjung-dong, Mokpo, Chonnam, 530-350<br>REPUBLIC OF KOREA<br>Telephone: +82-61-242-1303<br>Telefax: +82-61-242-1392 |
| | Seafarers and Ship Division<br>Pohang Regional Maritime Affairs and Fisheries Office<br>58-8 Hanggu-dong, Pohang, Kyeongbuk, 790-120,<br>REPUBLIC OF KOREA<br>Telephone: +82-54-245-1534<br>Telefax: +82-54-242-1326 |
| | Seafarers and Ship Division<br>Jeju Regional Maritime Affairs and Fisheries Office<br>918 Geonip-dong, Jeju , Jeju Province, 690-704,<br>REPUBLIC OF KOREA<br>Telephone: +82-64-720-2642<br>Telefax: +82-64-720-2644 |
| | Seafarers and Ship Division<br>Daesan Regional Maritime Affairs & Fisheries Office<br>438-1 Gieun-ri, Daesan-eup, Seosan, Chungnam, 356-871,<br>REPUBLIC OF KOREA<br>Telephone: +82-41-660-7700<br>Telefax: +82-41-663-0356 |
| | *Testing and Certification*<br>Korean Register of Shipping<br>23-7 Jang-dong, Yusung-gu, Daejeon, 305-600,<br>REPUBLIC OF KOREA<br>Telephone: +82-42-869-9330<br>Telefax: +82-42-862-6015 |
| | *Inspecting Dangerous Goods Containers*<br>Korea Maritime Dangerous Goods Inspection Center<br>112-2 Inui-dong, Jongro-gu, Seoul, 110-410,<br>REPUBLIC OF KOREA<br>Telephone: +82-2-766-1631<br>Telefax: +82-2-743-7017 |
| **RUSSIAN FEDERATION**** | Department of Shipping and Navigation<br>Ministry of Transport<br>Rozhdestvenka Street 1/4<br>Moscow 103759<br>RUSSIAN FEDERATION<br>Telephone: +7 095 228 38 82<br>Telex: 411197 MORFLOT<br><br>*Classification society has been designated as competent inspector agency for the approval, acceptance and all consequential activities connected with IMO Type tanks, CSC containers, Intermediate Bulk Containers (IBCs) and packaging to be registered in the Russian Federation:* |

* The provisions of the IMDG Code are used as a reference in order to authorize or to prohibit the carriage of dangerous, hazardous and harmful (marine pollutants) goods by sea, because the Code has been adopted on a recommended basis to operators.

** Except for Governmental explosives. Including all amendments and supplements in force as approved by the Maritime Safety Committee. Since 26 December 1991, the membership in IMO of the USSR and its participation in treaty instruments adopted under the auspices of IMO is continued by the Russian Federation.

| Staat | Kontaktadressen der nationalen zuständigen Behörden |
|---|---|
| **RUSSIAN FEDERATION** *(continued)* | Russian Maritime Register of Shipping<br>Telephone: +7 812 312 88-78<br>+7 812 314 07-43<br>Telefax: +7 812 314 10-87<br>Telex: 121525 RSSU RU<br>E-mail: pobox@rs-head.spb.ru<br><br>Ministry of Transport of the Russian Federation<br>Regulation of Maritime Transport Operation Department<br>1/4, Rozhdestvenka Street<br>Moscow 103759<br>RUSSIAN FEDERATION<br>Telephone: +7 095 151 38 39<br>+7 095 151 34 06<br>Telefax: +7 095 151 38 39<br>Telex: 411197 MMF RU<br>The details of the packaging, testing and certification institute are unchanged.<br><br>*Packaging, testing and certification Institute*<br>Central Marine Research and Design Institute (CNIIMF)<br>6, Kavalergardskaya Street<br>Saint Petersburg, 193015<br>RUSSIAN FEDERATION<br>Telephone: +7 812 275 89 47<br>Telefax: +7 812 274 38 64<br>Telex: 821483 CNIMF RU |
| **SAUDI ARABIA** | Port Authority Saudi Arabia<br>Civil Defence<br>Riyad h<br>SAUDI ARABIA<br>Telephone: +966 1 464 9477 |
| **SINGAPORE** | Maritime and Port Authority of Singapore<br>Shipping Division<br>2-Ist Storey PSA Building<br>460 Alexandra Road<br>SINGAPORE 119963<br>Telephone: +65 375 1931/6223/1600<br>Te 1 ef ax: +65 375 6231<br>Email: shipping@mpa.gov.sg |
| **SLOVENIA** | Uprava Republike Slovenije za pomorstvo<br>Ukmarjev trg 2<br>66 000 Koper<br>SLOVENIA<br>Telephone: +386 66 271 216<br>Telefax: +386 66 271 447<br>Telex: 34 235 UP POM SI |
| **SOUTH AFRICA** | South African Maritime Safety Authority<br>P.O. Box 13186<br>Hatfield<br>0028 Pretoria<br>SOUTH AFRICA<br>Telephone: +12 342 3049<br>Telefax: +12 342 3160 |

| Staat | Kontaktadressen der nationalen zuständigen Behörden |
|---|---|
| **SOUTH AFRICA** *(continued)* | South African Maritime Safety Authority<br>Hatfield Gardens, Block E (Ground Floor)<br>Corner Arcadia and Grosvenor Street<br>Hatfield<br>0083 Pretoria<br>SOUTH AFRICA<br><br>*Head Office Administration*<br>Chief Director<br>Chief Directorate – Shipping<br>Department of Transport<br>Private bag X193<br>0001 Pretoria<br>SOUTH AFRICA<br>Telephone: +27 12 2902904<br>Telefax: +27 12 3237009<br><br>*Durban, East London, Port Elizabeth and Richards Bay*<br>Chief Ship Surveyor Eastern Zone<br>Department of Transport<br>Marine Division<br>Private Bag X54309<br>Durban<br>SOUTH AFRICA<br>Telephone: +27 12 3071501<br>Telefax: +27 23 3064983<br><br>*Cape Town, Saldanha Bay and Mossel Bay*<br>Chief Ship Surveyor Western Zone<br>Department of Transport<br>Marine Division<br>Private Bag X7025<br>8012 Roggebaai<br>SOUTH AFRICA<br>Telephone: +27 21 2161070<br>Telefax: +27 21 4190730 |
| **SPAIN** | Dirección General de la Marina Mercante<br>Subdirección General de Tráfico, Seguridad y Contaminación<br>c/Ruiz de Alarcón, 1<br>28014 Madrid<br>SPAIN<br>Telephone: +34 91 597 92 69/70<br>Telefax: +34 91 597 92 87 |

| Staat | Kontaktadressen<br>der nationalen zuständigen Behörden |
|---|---|
| **SWEDEN*** | Swedish Maritime Administration<br>Maritime Safety Inspectorate<br>Ship Technical Division<br>60178 Norrköping<br>SWEDEN<br>Telephone: +46 11 191000<br>Telefax: +46 11 239934<br>Telex: 64380 SHIPADMS S<br>Swedish National Testing and Research Institute<br>Materials and Mechanics<br>Box 857<br>501 15 Borås<br>SWEDEN |
| **SWITZERLAND** | Office suisse de la navigation maritime<br>Nauenstrasse 49<br>P.O. Box<br>CH-4002 Basel<br>SWITZERLAND<br>Telephone: +41 61 270 91 20<br>Telefax: +41 61 270 91 29<br>Email: dv-ssa@eda.admin.ch |
| **THAILAND** | Ministry of Transport and Communications<br>Ratchadamnoen-Nok Avenue<br>Bangkok 10100<br>THAILAND<br>Telephone: +66 2 2813422<br>Telefax: +66 2 2801714<br>Telex: 70000 MINOCOM TH |
| **TUNISIA** | Direction Générale de la Marine Marchande<br>24, Avenue de la République<br>1001 Tunis<br>Telephone: +2161 1 259 117<br>Telefax: +2161 1 354 244<br>Telex: 15131 MARMAR TN |
| **UNITED KINGDOM**** | Maritime and Coastguard Agency<br>Bay 2/21<br>Spring Place<br>105 Commercial Road<br>Southampton, SO15 1EG<br>UNITED KINGDOM<br>Telephone: +44 23 8032 9182/100<br>Telefax: +44 23 8032 9204<br>*Packing, Testing and Certification Institute*<br>PIRA International<br>Randalls Road<br>Leatherhead<br>Surrey<br>KT22 7RU<br>UNITED KINGDOM |

* The 1998 consolidated edition of the IMDG Code, including Amendment 29-98, effective from 1 Januar 1999 applicable to Swedish ships and foreign ships in Swedish territorial waters (Decree SJÖFS 2000:14)

** Implemented up to and including Amendment 28-96 on 1 January 1997. To be read in conjunction with the United Kingdom's Merchant

| Staat | Kontaktadressen der nationalen zuständigen Behörden |
|---|---|
| **UNITED KINGDOM** *(continued)* | Telephone: +44 01372 802000<br>Fax.: +44 01372 802241<br>Packagings in conformity with the IMDG Code will be marked as specified in section 6 of annex I to the Code. (Es wird auf das 29. Amdt. Bezug genommen.)<br>The markings in accordance with paragraph 6.2(f) will be "GB". PIRA has also been designated for the testing and certification of IBCs for the transport of dangerous goods by sea. |
| **UNITED STATES*** | US Department of Transportation<br>Research and Special Programs Administration<br>Office of Hazardous Materials Exemptions and Approvals<br>400 Seventh Street SW<br>Washington, D.C. 20590-0001<br>USA<br>Telephone: +1 202 366 4511<br>Telefax: +1 202 366 3308<br><br>United States Coast Guard<br>Hazardous Materials Standards Division (G-MSO-3)<br>2100 Second Street SW<br>Washington, D.C. 20593-0001<br>USA<br>Telephone: +1 202 267 1577<br>+1 202 267 1217<br>Telefax: +1 202 267 4570 |
| **AMERICAN SAMOA** | Silila Patane<br>Harbour Master<br>Port Administration<br>American Samoa |
| **URUGUAY** | Prefectura del Puerto de Montevideo<br>Rambla 25 de Agosto de 1825 S/N<br>Montevideo<br>URUGUAY<br>Telephone: +598 2 960123<br>+598 2 960022<br>Telex: 23929 COMAPRE-UY |
| **VANUATU**** | Commissioner of Maritime Affairs<br>Private Mail Bag 023<br>Port Vila<br>REPUBLIC OF VANUATU<br>Telephone: +678 22247<br>Telefax: +678 22242 |
| **Associate Member**<br>**HONG KONG, CHINA***** | The Director of Marine<br>Marine Department<br>GPO Box 4155<br>HONG KONG, CHINA<br>Telephone: +852 2852 3085<br>+852 2852 4538<br>Telefax: +852 2815 8596<br>+852 2542 3199<br>Telex: 64553 MARHQ HX |

* United States regulations allow the use of the IMDG Code for dangerous goods being transported into or exported from the United States by vessels, with certain exceptions, as modified by Title 49, Code of Federal Regulations, Parts 100- 178

** The IMDG Code is being made mandatory except for certain relaxations applicable to domestic traffic.

*** Merchant Shipping (Safety) Ordinance and the Merchant Shipping (Dangerous Goods) Regulations.